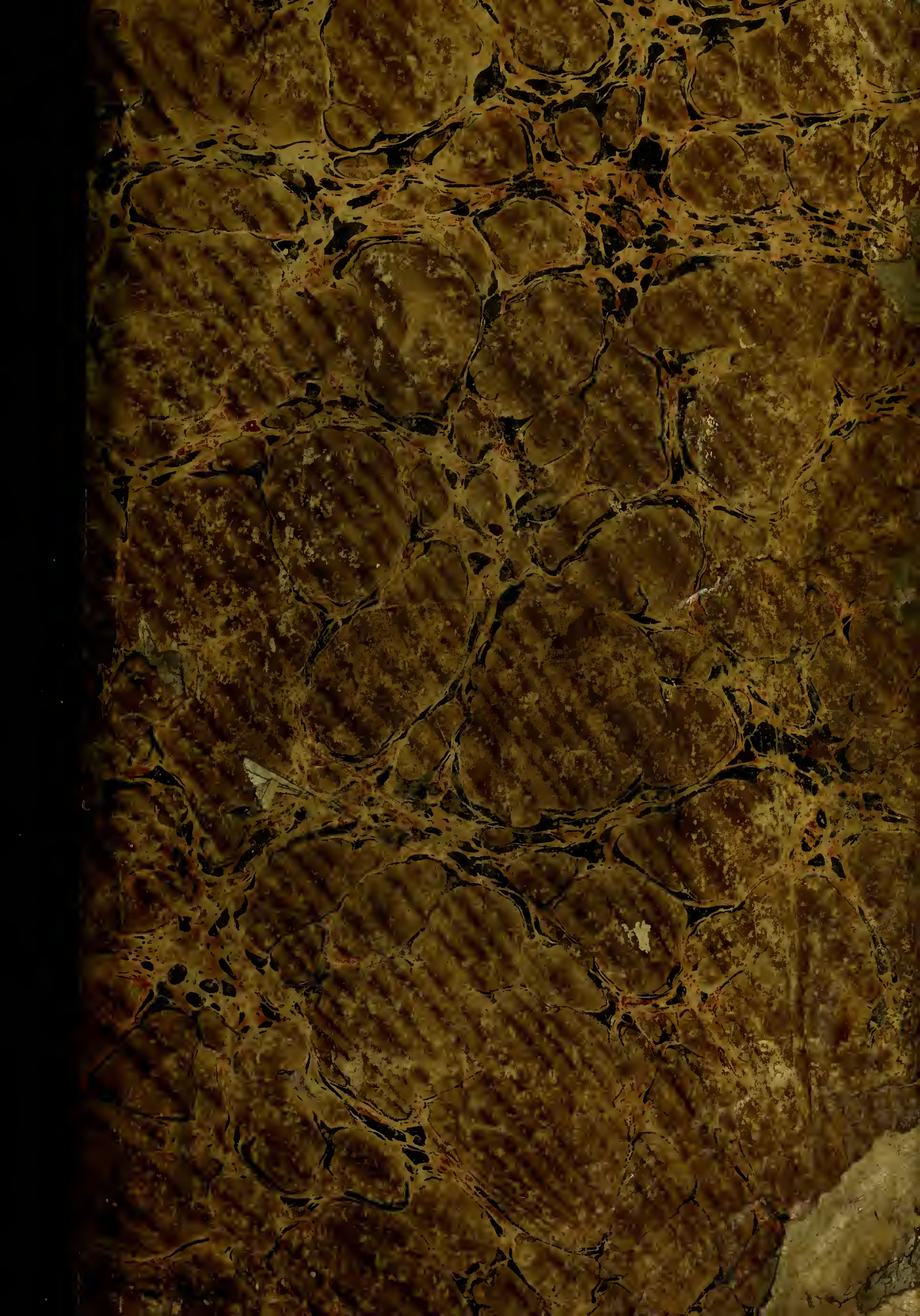
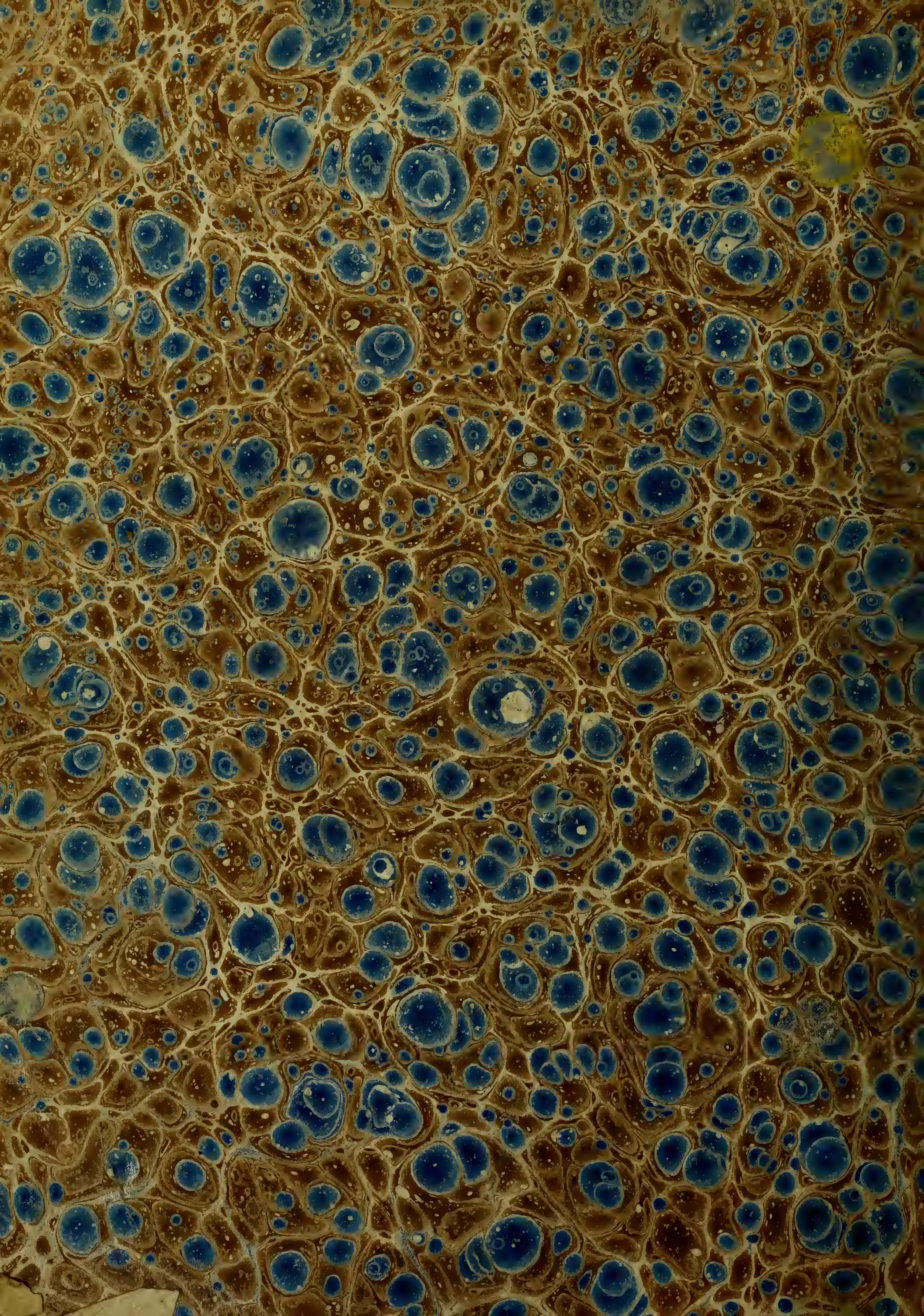
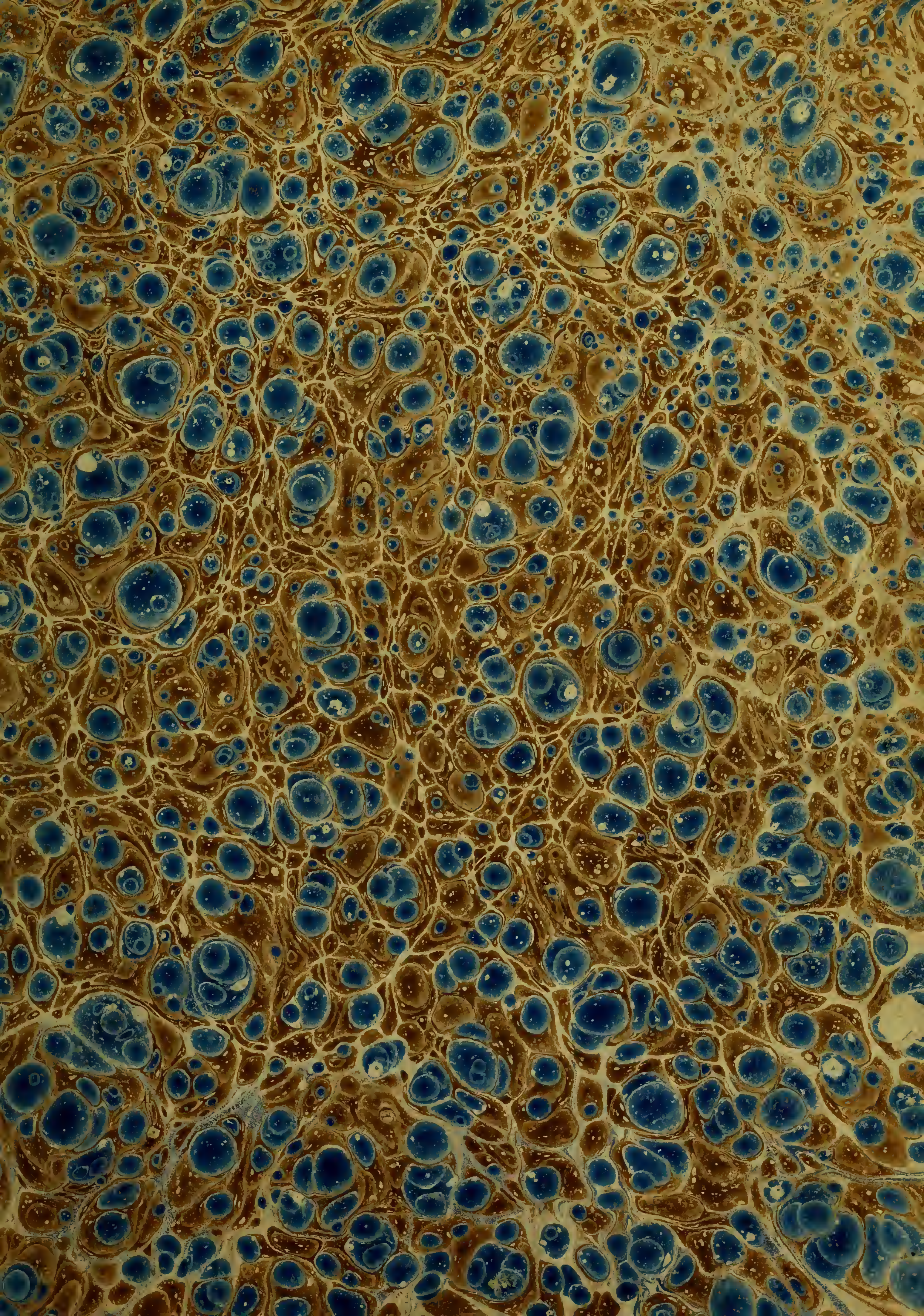


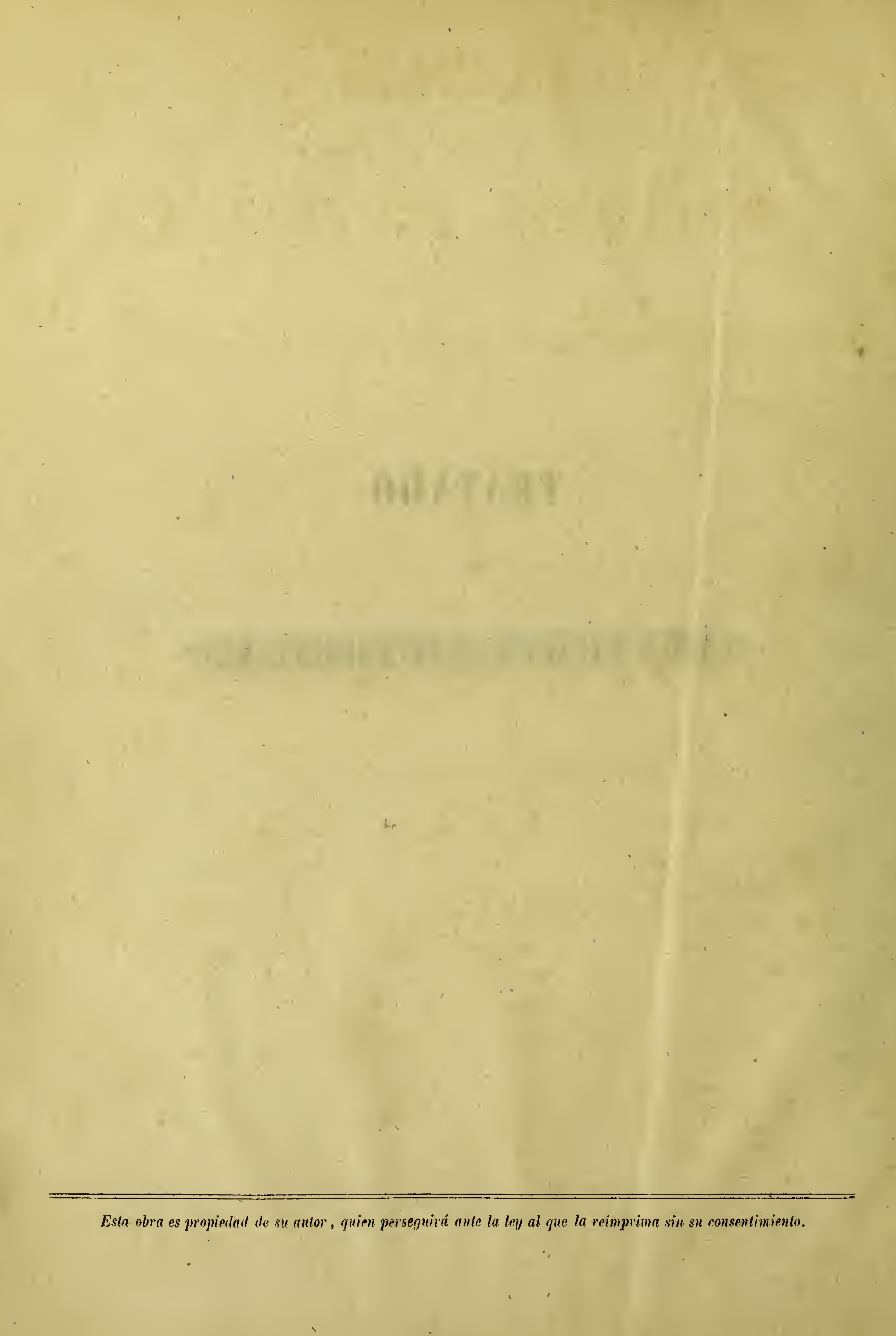




# TRATADO

DE

# ANATOMIA PICTORICA.



# TRATADO

DE

# ANATOMÍA PICTÓRICA,

INSPECCIONADO

POR LA REAL ACADEMIA DE NOBLES ARTES DE S. FERNANDO,

Y APROBADO




PARA EL ESTUDIO DE LOS PINTORES Y ESCULTORES.

ESCRITO

POR D. ANTONIO MARIA ESQUIVEL,

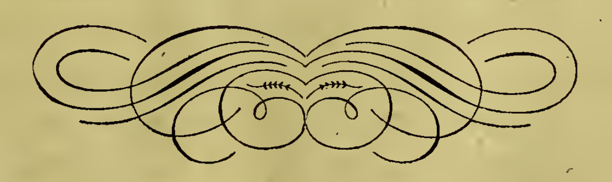
*Académico de número de la misma y su Catedrático de Anatomía,*

**habiendo consultado para su estracto y dibujos**

**LAS OBRAS DE LOS MEJORES AUTORES Y EL NATURAL.**

---

CONSTA: primero, de la esplicacion de los huesos; segundo, de la de los músculos; y tercero, de las proporciones del cuerpo humano, las edades, los temperamentos, las diferentes razas y las pasiones.



MADRID.

Imprenta de Don Francisco Andrés y Compañía,

CALLE DEL AMOR DE DIOS, NUM. 15.

1848.




# PRÓLOGO.

A muchos parecerá estraño que á mediados del siglo XIX, cuando desembarazadas las ciencias y las artes de viciosas y erróneas prácticas siguen su magestuosa marcha hácia la perfeccion, sustituyendo á preocupaciones añejas el raciocinio, el órden y el estudio; y cuando el Gobierno de S. M., deseoso de elevar las artes á su apojéo, ha establecido varias cátedras en la Academia de S. Fernando, de teoría y práctica, contándose entre ellas la de Anatomía pictórica, es muy estraño, repetimos, tener que probar la necesidad de la anatomía para el estudio de la pintura y escultura, y demostrar el axioma que para dibujar con perfeccion y conocimiento es indispensable estudiar detenidamente las formas de los huesos del cuerpo humano, y la figura, colocacion y uso de sus músculos.

Por un estraño capricho de la sociedad, vemos á cada instante á personas instruidas, y aun á artistas, oponerse tenazmente á que se estudie la anatomía, alegando que estos conocimientos producen un estilo duro y exagerado. Esta proposicion, de orígen desconocido, sin saber por qué, se recibe como evidente, se adopta como opinion, y se defiende con una tenacidad que admira al que se toma el trabajo de analizarla. Todas las artes tienen la ventaja de poseer reglas seguras para proceder y para dar razon del procedimiento: nadie ha imaginado nunca poner en duda la necesidad de aprenderlas; y al dibujo, á la primera de las artes liberales, y tal vez á la mas difícil, se la quiere negar esta ventaja, privándola del estudio de las partes que forman el cuerpo humano, con la precision y exactitud que se consigue con la anatomía, sustituyendo á este importante estudio una ciega rutina, por el solo temor de adquirir dureza de estilo.

Seria hacer una injusticia á la penetracion del lector detenerse demasiado en refutar semejante opinion, pues basta una sola reflexion para deshacerla. Si algunos artistas han exajerado la musculacion, es porque no han sabido bien la anatomía; pues si hubieran observado los preceptos anatómicos con la exactitud debida, habrian conocido que la accion de unos músculos produce la relajacion de otros, haciéndolos desaparecer casi enteramente; y conocieran tambien, que el sistema muscular se desarrolla en razon del ejercicio, y varía segun la edad, el sexo

2

y costumbres del individuo, y ademas se suaviza por hallarse cubierto con la piel, que es gruesa, flexible y suave.

No es saber anatomía pictórica el aprender de memoria los nombres de los huesos y músculos, ni basta saber su figura y colocacion; es necesario ademas conocer perfectamente sus usos, y la variacion que da á sus formas el movimiento. Aprenda bien el dibujante todas estas partes; penétrese de su importancia y estudie el natural con estos antecedentes, y bien se le puede asegurar que, aplicando estas teorías, no incurrirá en los defectos de que adolecen las obras ejecutadas sin estos conocimientos, y hallará en su mano una certeza y facilidad admirable.

¿Qué es, pues, un dibujante sin conocimientos de anatomía? un autómata que produce con tibieza lo que conserva en su memoria; y aun cuando copie el natural comete mil absurdos, haciendo bultos en lugar de músculos, quebrando los huesos, trocando los tendones y equivocando la accion; y mucho mas si para ello se vale de estampas, estátuas ó recuerdos de otras figuras, á su entender del todo semejante á la que quiere ejecutar, pero en realidad en accion contraria; y con la mayor sencillez coloca en contraccion los músculos que debian estar en relajacion, resultando una accion contraria á la que se propuso espresar, quedando muy satisfecho con un mediano colorido y alguna franqueza en la ejecucion, lo que es tanto mas fácil cuanto menos correcto es el dibujo. Pero, afortunadamente para los artistas de esta clase, como son pocos los inteligentes que puedan conocer sus defectos, pasan estos desapercibidos entre la muchedumbre, alcanzando una opinion que no merecen. Y no se achaque la dureza de estilo al estudio de la anatomía, pues vemos con frecuencia obras sumamente duras, careciendo ademas de los conocimientos anatómicos.

Si se quieren ejemplos de hombres célebres, grandes anatómicos, y que sin embargo han dibujado con dulzura, haremos mencion de Ticiano, cuyos profundos conocimientos en esta materia pueden verse en las escelentes figuras que dibujó para el tratado de anatomía de Vesalio, y que sin embargo es inimitable en la suavidad y delicadeza de sus carnes. ¿Estorbaron al gran Rafael sus estensos conocimientos anatómicos para ser reputado como el primer dibujante? ¿A quién debió la esquisita espresion que se nota en sus figuras sino á la anatomía? ¿Por qué se olvida á Leonardo Vinci, el cual tan persuadido estaba de la necesidad de este estudio, que llegó al estremo de disecar caballos? y ¿adolecen sus obras de los defectos que tan sin razon se les atribuye á los pintores que estudian anatomía? ¿Esos bellos grupos y estátuas que nos ha legado la antiguedad, no estan demostrando de un modo evidente los grandes conocimientos anatómicos de sus autores, adquiridos con sumo trabajo y dificultad, tanto por lo atrasado de este estudio en aquella época entre los médicos y cirujanos, como por estar prohibidas las disecciones por su religion, y tener que valerse para ello de cadáveres, que adquirian á costa de grandes riesgos y sacrificios, como ha sucedido hasta no há mucho tiempo en toda Europa? ¿Ese grupo de Laoconte, el torso de Vervedere, el de Fídias, y sobre todo el Gladiator combatiendo, no son pruebas suficientes de que sus autores eran grandes anatómicos?

Es, pues, un hecho constante, que el estudio de la anatomía es indispensable á los pintores y escultores para dibujar con certeza y conocimiento, para copiar el natural y aun embellecerlo, y ser algo mas que unos meros copistas; y si por desgracia algunos de los que estudiasen la anatomía adquiriesen un estilo duro, cúlpense á sí mismos, pues esto dependerá de su carácter y del modo de ver los objetos, y de ninguna manera del estudio de las formas del hombre ; pues si no pudiesen representarlas con la suavidad de la naturaleza, á lo menos las harán correctas, no aumentando la descorreccion á la dureza.

Una razon pudiera retraer á muchos de emprender tan interesante estudio, y ésta seria lo largo y espinoso de él; efectivamente, la instruecion anatómica de un buen médico ó cirujano es larga y penosa; pero las nociones indispensables al dibujante, que son las consignadas en esta obra, pueden adquirirse con una mediana aplicacion en muy corto tiempo, pues solo se reducen á la Osteología y Miología; y de ésta mas particularmente las capas esternas.



# INTRODUCCION.

No es posible dar un solo paso en la carrera de las ciencias ni de las artes, ni facilitar su enseñanza á los discípulos, sin establecer de antemano un órden sencillo ó inteligible, señalando á cada parte, segun su naturaleza, el lugar que debe ocupar.

La anatomía, ciencia de nomenclatura, si es lícito llamarla asi, necesita mas que otras de un buen método; sin detenernos á demostrar esta verdad, pasaremos á esponer el que nos hemos propuesto en este Manual, despues de haber consultado cuanto ha sido posible la claridad y la concision.

Como nada incomoda ni confunde mas á los estudiantes que las palabras técnicas cuyo significado ignoran, y no es posible esplicar hueso ni músculo alguno sin usarlas, hemos establecido por preliminar una esplicacion de todas ellas, de modo que, al empezar el estudio, conozca el discípulo su significacion.

Despues de esto hablaremos de los huesos en general, de las articulaciones, de los cartílagos y de los ligamentos, pasando despues á esplicar cada hueso en particular; teniendo presente, primero su número; segundo su figura, tercero su situacion, cuarto su division, bien en bordes ó estremidades; y quinto la parte que forman.

Al tratar de la miología, ó sea la esplicacion de los músculos, se hará primero la de su figura; segundo su situacion y conexiones; tercero su estension; cuarto su cuerpo; estremidades y direccion de sus fibras; quinto la aplicacion de sus caras, y sesto sususos.

Al esplicar cada hueso ó músculo se citará el número de la lámina en que se halle, y el número ó letra que le corresponda.

Al lado de cada lámina se halla una lista con los nombres de las partes contenidas en ella, con números y letras correspondientes, para que de una sola ojeada se pueda hallar con facilidad cualquiera de sus partes.

Tanto en el testo como en las láminas no hemos hecho mas que estractar de los mejores autores aquello que se ha creido conveniente, copiando del natural lo que ha sido posible.

# ANATOMÍA.

La palabra *anatomia* , tomada , segun la rigorosa acepcion , de la diccion griega Ανατομε , de que se deriva , no significa mas que diseccion ; y como la ciencia anatómica tiene dos partes , una práctica , que es la diseccion , y otra teórica , que es la descripcion de las partes disecadas , deberíamos llamar á esta , como Riolano , Anthropographía , esto es , descripcion del hombre ó del cuerpo humano. Pero como ya estan generalmente convenidos los anatomistas en comprender ambas partes con el nombre de anatomía , por no apartarnos del uso recibido , entendemos por anatomía la descripcion de la figura , color , magnitud, posicion , estructura y conexion de las partes sólidas del cuerpo humano en su estado natural, demostradas en el cadáver por medio de la diseccion. De esta definicion se echa de ver que solo hablamos de la anatomía histórica del hombre , separada de la fisiológica y de la patológica , y distinta de la anatomía de los brutos , que hoy dia se conoce con el nombre de anatomía comparada.

Asi como los naturalistas para facilitar el conocimiento de los cuerpos de la naturaleza los distribuyen en clases , órdenes , géneros y especies ; asi en la anatomía , que realmente es una parte de la historia natural , dividen los anatómicos las partes del cuerpo humano en un cierto número de clases ó tratados , y estas las subdividen en órdenes ó secciones. Segun el sistema de clasificacion que cada autor se forma, varía el número de clases ó tratados, siendo el mas usual dividirlo en cinco partes ; como lo han hecho Bonells y Lacaba , y son la osteología , la miología , la angiología , la neurología y la esplanología.

La osteología trata de los huesos , de sus membranas y médulas , los vasos que los nutren , los cartílagos ó ternillas de que se forman ó que los cubren, los ligamentos que los atan y las glándulas que los riegan.

La miología describe la figura , situacion, ataduras y uso de cada músculo , escepto los de los órganos , los de la laringe , de la faringe , etc. , cuya descripcion corresponde á la esplanología.

La angiología comprende la descripcion de las artérias , de las venas y de los vasos absorventes.

La neurología comprende lo que se ha podido averiguar del sistema nervioso.

La esplanología descubre todas las visceras y órganos del cuerpo humano.

# OSTEOLOGIA.

**Osteología** es la parte de la anatomía que trata de los huesos, de los cartílagos ó ternillas, de los ligamentos y de las glándulas.

## DE LOS HUESOS EN GENERAL.

Los huesos son las partes mas duras y sólidas de la máquina animal, las cuales sostienen sus partes blandas y le sirven de palanca en los diferentes movimientos que ejecuta. El conocimiento exacto de los huesos es el fundamento de la anatomía, porque sin él no se puede formar una idea exacta de la situacion, órden y conexion de las demas partes del cuerpo humano, ni comprender sus usos. Este conocimiento se adquiere estudiando detenidamente los huesos, asi separados como unidos por sus ligamentos naturales ó artificiales.

Se llama esqueleto la union de todos los huesos del cuerpo humano, ocupando cada uno el lugar que le corresponde, sujetos natural ó artificialmente.

## DE LA CONFORMACION ESTERNA DE LOS HUESOS.

Se entiende por esto todo lo que puede verse en ellos sin romperlos, esto es, su magnitud, su colocacion, figura, color y detalles.

## DE LA FIGURA DE LOS HUESOS.

Su figura resulta de la disposicion que tienen entre sí las diferentes partes de su superficie. Se determina su figura por la regularidad ó irregularidad de sus partes, por sus tres dimensiones y por el número y orden de sus caras, bordes y ángulos ó estremidades. Todos los huesos pares, esto es, que son dos iguales uno á cada lado del cuerpo, como los de los brazos, piernas, etc., son irregulares, porque de cualquier modo que se parta uno de ellos, nunca podrá dividirse en dos porciones semejantes, y solo juntando el de un lado con el del otro pueden formar entre sí un todo simétrico, por cuya razon se llaman simétricos entre sí. Al contrario, los huesos impares, que son todos aquellos que corta una línea vertical que divida el esqueleto en dos mitades iguales, como los de la frente, de la barba, del cuello, etc., pues cortándolos en el mismo sentido de dicha línea vertical, dan dos mitades enteramente semejantes, por lo que se llaman simétricos en sí, ó regulares.

Por razon de las tres dimensiones, longitud, latitud y profundidad, los que las tienen casi iguales se llaman cortos, como las vértebras y los huesos del carpo. Cuando la longitud escede á las otras dos dimensiones se llaman largos, como el fémur, húmero, etc.; y cuando la longitud y latitud son mayores que la profundidad, se llaman chatos ó planos, como los parietales.

Por razon del número de sus caras, toman varios nombres: cuando tienen cinco á modo de pirámide se llaman cuneiformes ó piramidales; cuando tienen seis, se llaman cuboides, ó etmoides; cuando tienen

tres, se llaman prismáticos; cuando tienen dos, se llaman aplanados; y si una es cóncava y la otra convexa, se nombran convados.

Por el número de sus bordes y ángulos, cuando un hueso chato ó convado presenta dos bordes, uno recto y otro en medio círculo, se nombra semicircular: si tienen tres bordes y por consiguiente tres ángulos, se llaman triangulares; y si cuatro paralelos entre sí, cuadriláteros; y cuando sus ángulos son dos agudos y dos obtusos se llaman romboideos; finalmente, la figura de algunos huesos y de algunas partes de estos se determina por la semejanza que tienen con otros cuerpos.

## DEL COLOR DE LOS HUESOS.

Este varía segun la edad, la especie y diferentes puntos de su estension. En los primeros años son mas rojos, y á medida que crecen blanquean mas hasta volverse grís en los viejos. Los huesos chatos son mas blancos que los cortos; los largos en su parte media son como los chatos, y sus estremidades son mas rojas, como los cortos.

## DE LAS PARTES ESTERNAS DE LOS HUESOS.

Cuéntanse entre las partes esternas de los huesos, sus regiones, eminencias, cavidades y desigualdades. El perióstio, los cartílagos, las glándulas y los ligamentos.

## DEL CUERPO Y REGIONES DE LOS HUESOS.

Llámase en un hueso cuerpo ó diáfisis, la parte que se tiene por principal; pero ni en todos es la mayor ni ocupa el mismo lugar. Los huesos largos, por tener el cuerpo en la parte media, se dividen en cuerpo y estremidades.

Por regiones se entiende unas porciones de su superficie, distintas y separadas, cuales son las caras, bordes y ángulos. Se llaman caras las porciones de superficie separadas por los bordes, y solo tienen longitud y latitud. Se llaman bordes la parte de la superficie formada por la union de las caras que solo tienen longitud; se llaman ángulos las porciones de superficie formadas por el concurso de los bordes, y son de poca estension. Asi las caras como los bordes y los ángulos, por razon de su posicion relativa, son anteriores ó posteriores, etc. Por razon de su figura las caras son planas, convexas ó cóncavas, y los bordes convexos, cóncavos ó rectos; y todas estas partes, por la cualidad de su superficie, lisas ó ásperas, iguales ó desiguales; y por razon de la disposicion de los bordes son circulares, ovales, triangulares, etc. Los ángulos, por los grados de abertura, son rectos, obtusos ó agudos. Ultimamente, las caras, bordes y ángulos son articulares ó no articulares.

## DE LAS EMINENCIAS DE LOS HUESOS.

Todas los eminencias toman en general el nombre de apófisis, y se dividen en articulares y no articulares; las articulares son diartrodiales, ó con movimiento, ó sinartrodiales ó sin movimiento. Las eminencias, tanto articulares como no articulares, tienen ademas nombres particulares relativos á su figura, direccion, situacion y uso.

Por su figura se llaman:

*Cabezas*.............. Cuando son redondas y lisas, situadas en una de sus estremidades que entra en la parte cóncava de otro hueso, llamándole cuello á la parte del hueso mas estrecha que sostiene á la cabeza, algo mas delgada por su medio que por sus estremos.

*Cóndilos*............ Cuando las cabezas son aplanadas por su vértice ó por los lados y no tienen cuello.

*Tuberosidades*....... Cuando son ásperas y desiguales y sirven para afianzar los ligamentos y músculos.

*Espinas*.............. Cuando son muy agudas ó rematan en punta.

*Crestas*............... Cuando son un poco largas, elevadas, y terminan en corte.

*Líneas*................ Cuando son largas, angostas y superficiales.

## DE LAS CAVIDADES DE LOS HUESOS.

Se dividen en articulares y no articulares; las articulares son diartrodiales ó sinartrodiales; esto es, con movimiento ó sin él; y las no articulares estan destinadas para recibir las partes blandas; unas y otras toman diferentes nombres por razon de su figura, estension, direccion, etc. De estas cavidades, las que no atraviesan el hueso se llaman:

*Fosas*................ Cuando son profundas, lisas y mas anchas en su entrada que en su fondo.

*Canales*.............. Cuando son largas, angostas y redondeadas en el fondo, formando media caña.

*Sinuosidades ó correderas*. Los canales por los cuales se deslizan los tendones.

*Surcos*............... Los canales largos y muy angostos, destinados á alojar vasos ó nervios.
*Ranuras*............. Las que tienen poca longitud y son angulares en el fondo.
*Senos*............... Las mas profundas, angostas en su entrada y anchas en el fondo.
*Semilunas ó escotaduras.* Los cortes arqueados en el borde de los huesos.
*Estría, muesca, rebajo ó mortaja.* Son las escavaciones superficiales.

Las escavaciones que atraviesan los huesos de parte á parte se llaman:

*Agujeros*............. Las que horadan los huesos y son redondas.
*Poros*................ Los agujeros en estremo pequeños.
*Conductos*........... Las que corren cierto trecho por los huesos, conservando el mismo diámetro.

Hay otras varias, como hendeduras ó rajas, cortes ó cisuras, que son las aberturas largas y mas ó menos angostas. Trompa, laberinto, etc., que pertenecen á la parte interna de los huesos.

Se llaman desigualdades, asperidades, impresiones, vestigios ó huellas, á un conjunto de pequeñas eminencias y cavidades que se encuentran en diferentes parajes de los huesos para dar insercion á músculos aponeurosis, ligamentos ó cartílagos.

## DEL PERIOSTIO.

Es una membrana muy delgada de color blanquecino, compuesta de muchos planos de fibras, que envuelve al hueso por toda su superficie, uniéndose á él por una multidud de dilataciones y vasos muy delgados. Sirve, ademas de cubrir y unir los huesos con otras diferentes partes, para aumentar su desarrollo por medio de nuevas capas que le suministra sucesivamente.

## DE LOS CARTÍLAGOS ó TERNILLAS.

Se le da este nombre á unas sustancias blancas, relucientes y elásticas, menos duras que los huesos, y mas consistentes que las demas partes del cuerpo.

Aunque hay algunos cartílagos que no tienen relacion con los huesos, la mayor parte pertenece á estos, pues unos aumentan su estension, otros unen ciertos huesos entre sí, y otros estan dentro de las articulaciones con movimiento. De estos unos visten las cabezas, otros las cavidades, y otros estan solo entre la cabeza y la cavidad sin unirse, ni á una ni á otra parte, y se llaman intermedios ó interarticulares.

Todos los cartílagos son mas gruesos y flexibles en la juventud que en la vejez, mas en medio de las eminencias articulares que en los bordes; pero en las cavidades articulares son mas delgados en medio.

El uso de los cartílagos es facilitar el movimiento de las articulaciones, haciendo mas lisas las caras articulares que entapizan; amortiguar por medio de su elasticidad los efectos de la frotacion, é impedir que se lastime la sustancia de los huesos en los grandes movimientos. Los que se hallan en las articulaciones sin movimiento sirven para la union de un hueso con otro; y los que se hallan en las estremidades de los huesos para aumentar su longitud.

## DE LOS LIGAMENTOS.

Son unas sustancias blanquecinas, fibrosas, tupidas, fuertes y flexibles, que pertenecen á los huesos y á las partes blandas. Los que pertenecen á los huesos se hallan en la articulacion ó lejos de ella. Los que estan en la articulacion la rodean como una tela delgada, y no solo la afianza, sino que impide que se derrame el licor, que mantiene fresca dicha articulacion, llamado sinóvia, dando á estos ligamentos el nombre de capsulares ú orbiculares; y los que no rodean la articulacion, y solo se hallan en los lados, se llaman laterales. Solo hay dos ligamentos dentro de las articulaciones, ambos en el fémur, uno en la parte superior y otro en la inferior.

Los ligamentos que pertenecen á los huesos y no estan en las articulaciones, los unos mantienen los huesos en determinada proximidad, como los interóseos, del antebrazo y de la pierna, y los otros estan destinados á dirijir los tendones, como los de la muñeca y pierna, y se llaman anulares. Tambien hay algunos ligamentos que dan apoyo á los músculos, y se llaman intermusculares.

Los ligamentos son mas delgados y flexibles en los jóvenes que en los viejos, y tanto mas cuanto mas violentos son los movimientos en que se ejercitan, como sucede con la gimnasia.

## DE LAS GLÁNDULAS SINOVIALES.

Son unos globulitos sumamente pequeños, situados en las articulaciones, cuyo uso es segregar la sinovia, y el uso de ésta es conservar en las ternillas y ligamentos la flexibilidad que necesitan, y hacer las superficies articulares resbaladizas, para que los movimientos se ejecuten con mas facilidad, y suavizándose la frotacion no se gasten las hojas cartilaginosas.

## DE LA CONEXION DE LOS HUESOS.

Para simplificar la esplicacion de esta materia, y evitar la diversidad de espresiones que confunde el estudio de esta ciencia no deben admitirse, en el sistema de conexiones, otras divisiones ni distinciones que las que son conformes á lo que existe en la naturaleza. Para esto basta considerar la semejanza de la armazon de los huesos de nuestro cuerpo con la de cualquiera otra máquina con movimiento. Todos saben que para armar una máquina es menester ensamblar primero sus piezas y despues asegurar su union. La ensambladura pende de la justa proporcion de las piezas entre sí, sea que hayan de tener movimiento ó nó, y á este fin se le dan diferentes figuras y cortes. Para asegurar su union se encolan, se clavan, se encajan, se atan, etc., de suerte que asi el ensamblaje como la union son diferentes, segun la forma, posicion y uso de cada pieza.

Lo mismo, pues, debe aplicarse á la hosamenta de nuestro cuerpo, cuya conexion, por consiguiente, comprende: 1.° su ensamblaje y la relacion que tienen entre sí las superficies, por las cuales se tocan inmediata ó mediatamente, que es lo que constituye la articulacion de los huesos. 2.° Su union ó trabazon por medio de una sustancia ternillosa, ligamentosa, membranosa ó muscular, y esta trabazon constituye la union de los huesos, que los griegos llamaron synphisis. Fácilmente se conoce que hay una gran diferencia entre la articulacion y la union; pues dos huesos pueden estar arrimados y tocarse por sus superficies, sin estar unidos entre sí y sin que ninguna atadura los sujete.

## DE LA ARTICULACION DE LOS HUESOS.

Los huesos se articulan de tres modos, que se llaman diartrosis, sinartrosis y anfiartrosis.

### DE LA DIARTROSIS.

Esta articulacion, llamada tambien libre, móvil, por contigüidad, es en la que dos huesos se tocan por superficies libres, lisas y ternillosas, que les permiten ejecutar varios movimientos, y se divide en manifiesta y oscura.

La manifiesta es en la cual dos huesos contígüos ejecutan entre sí movimientos muy sensibles, como la articulacion del húmero con el omóplato, esto es, el brazo con el hombro; y la oscura es en la que dos huesos contígüos ejecutan movimientos poco sensibles, como los huesos del carpo y los del tarso; esto es, los de la muñeca y los del empeine del pié.

La diartrosis, tanto manifiesta como oscura, se subdivide, en razon de la direccion en que se hacen los movimientos, en vaga y alternativa.

La vaga es la articulacion en que dos huesos contigüos pueden ejecutar movimientos en muchas direcciones; cuando este movimiento es de mucha estension, se llama manifiesta, vaga, y cuando tiene poco se llama vaga, oscura. Tiene ademas varios nombres la diartrosis, lo que depende de la figura de los huesos que se articulan, y del movimiento que permiten.

Cuando una cabeza entra en una cavidad dentro de la cual jira, permitiendo un movimiento muy libre, se llama rotacion, como sucede en la articulacion del brazo con el hombro, y la del muslo con el torso.

Cuando dos cabezas entran en dos cavidades, y por razon de sus ángulos no pueden hacer mas que dos movimientos, que es la flexion y la estension, se llama charnela; tal es la articulacion del muslo con la pierna y la de los dedos. Hay otras varias articulaciones que pertenecen mas ó menos á la rotacion ó á la charnela, las cuales se comprenderán mas fácilmente al esplicar los huesos en particular.

### DE LA SINARTROSIS.

Esta articulacion puede llamarse inmóvil, y es en la que dos huesos estan ensamblados por medio de una sustancia cartilaginosa y contínua, de modo que no pueden hacer movimiento alguno. Cuando un hueso se mete profundamente en otro, como los dientes en los bordes de las mandíbulas, se llama gónfosis.

### DE LA ANFIARTROSIS.

La anfiartrosis, llamada tambien articulacion mista, participa de la sinartrosis y de la diartrosis, y consiste, en que el cartílago intermedio es mucho mayor y está unido á uno y otro hueso, permitiendo por su elasticidad pequeños movimientos de flexion, pero no deslizarse los unos sobre los otros: tal es la articulacion de los cuerpos de las vértebras entre sí. La continuidad de superficies, junta con la movilidad de los huesos, forman el carácter distintivo de la anfiartrosis.

## LA SÍNFISIS.

Se divide en tres clases: cartilaginosa ó ternillosa, ligamentosa y muscular ó carnosa. La cartilaginosa es la union de dos huesos por medio de cartílago; la ligamentosa es la union de dos huesos por medio de ligamentos; y la muscular la union de dos huesos por medio de músculos.

## DE LOS USOS DE LOS HUESOS.

Los huesos forman la armazon del cuerpo, y le dan su firmeza y estabilidad; determinan su forma; sostienen las partes blandas; defienden las vísceras que encierran, y por medio de su diferente estructura y conexion proporcionan al hombre todas las posiciones necesarias, y le mantienen en ella. A este fin unos estan articulados con movimiento para que el cuerpo y sus partes puedan ponerse en diferentes situaciones, y ejecutar varias actitudes, sin lo cual seríamos como una estátua; otros estan inmóbles, para mayor estabilidad y defensa de las partes que contienen, al paso que la multitud de huesos proporcionan mejor su incremento; todos estan sostenidos en sus articulaciones por varios medios, que facilitan los movimientos de unos, dirijen los de otros, y algunos no les permite ninguno.

Como son tantas las posiciones y los movimientos de que el hombre es capaz, y de que necesita para sus varios usos, era preciso que en la máquina del hombre hubiese palancas de todas especies, para poder ejecutar todas sus acciones. Asi el Autor de la naturaleza ha puesto en los huesos las tres especies de palancas que se conocen en la mecánica.

Las de la primera especie son bastante comunes en el cuerpo humano; tenemos un ejemplo de ellas en la articulacion del cuello con la cabeza cuando la doblamos, pues en este movimiento el hipomócrio está en la articulacion, la resistencia hácia atrás, y la potencia hácia adelante. Igual ejemplo nos presentan los movimimientos de estension y de inclinacion de la cabeza á derecha ó á izquierda, etc.

Las palancas de la segunda especie son raras; la articulacion de la pierna con el pié, cuando nos levantamos sobre los dedos, presenta un ejemplo: en este movimiento el punto de apoyo se halla en los dedos; la resistencia es el peso de todo el cuerpo, que carga sobre el astrágalo, y la potencia matriz está en el paraje en que el tendon de Aquiles se ata al calcáneo.

Las palancas de la tercera especie son las mas numerosas, y se hallan en la elevacion de la mandíbula inferior; en la flexion del antebrazo sobre el brazo; en la flexion y estension de la muñeca sobre el antebrazo; en la del muslo sobre la pelvis, etc.; porque en todos estos movimientos el hipomócrio está en un estremo de los huesos, la resistencia en el otro y la potencia se aplica entre los dos.

Las apófisis ensanchan las estremidades de los huesos para dar mas asiento y firmeza á las articulaciones y mas puntos de insercion á los músculos y ligamentos: aumentan la fuerza de las potencias motrices, alejando sus ataduras del centro de movimiento, y mudan su direccion dándoles la que mas les conviene.

Las cavidades esternas alojan los músculos y ligamentos, dirigen los tendones y dan paso á los vasos.

La sustancia compacta de la parte media de los huesos largos los preserva por su solidez de que se doblen ó rompan fácilmente en los grandes esfuerzos y en los golpes á que estan espuestos, y su hechura en forma de tubo hace que, sin aumentar la masa, crezca notablemente su resistencia á proporcion que, con la misma cantidad de materia, crece el cuadrado de su diámetro.

La sustancia celular, como mas ligera y esponjosa, da á las estremidades de los huesos largos y á casi toda la estension de los demas mucho volúmen y con poca masa, para que sin incomodar por su peso tengan los estremos de los huesos largos la superficie necesaria para la seguridad de las articulaciones, y los huesos anchos la correspondiente estension, ya para la insercion y movimiento de varios músculos, ya para la defensa de las entrañas que contiene.

La médula, que se halla encerrada en el tubo de los huesos largos, sirve para darles cierta flexibilidad, sin la cual serian demasiado quebradizos.

## DE LA POSICION DE LOS HUESOS.

Esta es absoluta ó relativa. Llamamos posicion absoluta su situacion considerada con respecto al todo del miembro á que pertenece, como cuando decimos que el coronal está en la parte superior de la cabeza, el esternon en la anterior del pecho, etc. Entendemos por posicion relativa de un hueso su situacion considerada con respecto á los huesos que le rodean, como cuando decimos que el coronal está delante de los parietales, encima de los huesos propios de la nariz, de los maxilares, etc. Pero como la significacion de estas palabras encima, debajo, delante, detrás, interno y esterno, etc., varía segun la situacion en que se considere el esqueleto, podrian fácilmente los discípulos formar una idea errada de la descripcion anatómica en que se les esplica la posicion respectiva de varios huesos, si no tuviesen datos constantes que fijasen la significacion relativa de aquellos términos. Para evitar, pues, este inconveniente, suponemos en el esqueleto puesto de pié siete planos, dos horizontales y cinco verticales. De los horizontales el uno está

encima de la cabeza, y es el plano superior, y el otro debajo de los piés, y es el plano inferior. De los cinco planos verticales; el primero se estiende de la frente á los dedos de los piés, y es el plano anterior; el segundo del colodrillo á los talones, y es el plano posterior; el tercero coje todo lo largo del lado derecho, y es el plano lateral ó esterno derecho: el cuarto todo lo largo del lado izquierdo y es el plano lateral, ó esterno izquierdo; y el quinto divide el esqueleto en dos mitades laterales, desde la coronilla hasta entre los dos piés, y es el plano medio ó interno.

Esto supuesto, cuando un hueso se halla situado mas cerca del plano superior que otro con quien se compara, se dice que aquel está encima de este; y si se halla mas cerca del plano inferior, se dice que está debajo; si se encuentra mas cerca que otro del plano anterior, se dice que está delante de él; si mas cerca del posterior, que está detrás; si mas cerca del plano de enmedio, se dice que está á su lado interno; y si mas cerca de uno de los planos laterales, que está á su lado esterno. Así decimos que los huesos maxilares estan situados debajo del coronal, porque estan mas cerca que éste del plano inferior; encima de la quijada inferior, porque se hallan mas cerca que ésta del plano superior; detras de los huesos propios de la nariz, porque estan mas próximos que estos al plano posterior; delante de los huesos del paladar, porque estan mas cerca que estos del plano anterior; al lado interno de los huesos pómulos, porque se hallan mas inmediatos que estos al plano medio ó interno; y al lado esterno de las conchas inferiores de la nariz, porque estan mas cerca que éstas á los planos laterales ó esternos.

Suponiendo el esqueleto ó el modelo comprendido, como hemos dicho, entre estos siete planos, cualquiera que sea su situacion, será siempre invariable el sentido de aquellas denominaciones; porque será siempre la misma la relacion de los planos con el modelo ó esqueleto; y asi lo será tambien en un mismo hueso, en un mismo músculo, ó en cualquiera otra parte del cuerpo la significacion de superior, inferior, interna, esterna, etc., aplicadas sus caras, bordes, ángulos, estremidades, etc., si se refiere á los mismos planos. Solo en las partes que tienen cavidades para determinar el sentido de los términos interno ó esterno, se debe suponer en la cavidad un punto céntrico, con respecto al cual se llama interno lo que mira á este punto, y esterno lo que mira á la parte opuesta; con esta relacion consideramos una cara esterna y otra interna en el cráneo, en el pecho, etc.

## DE LA DIVISION DEL ESQUELETO.

El esqueleto se divide en cabeza, tronco y estremidades.

La cabeza se divide en cráneo y cara. El cráneo es una caja ósea compuesta de ocho huesos, que son el coronal, el occipital, los dos parietales, los dos temporales, el esfenoides y el etmoides. Ademas de estos ocho huesos suele contener otros supernumerarios muy pequeños llamados wormianos, cuyo número y volúmen varía considerablemente. La cara se compone de dos mandíbulas ó quijadas, una superior y otra inferior. La superior consta de quince huesos, dos grandes llamados maxilares, de quienes toda esta porcion de caras toma el nombre de mandíbula superior; dos propios de la nariz; dos ungüis; dos pómulos; dos conchas inferiores de la nariz; dos palatinos; otras dos conchas, á quienes Bertin dá el nombre de esfenoidales, y otros las miran como apéndices del esfenoides; y un hueso impar llamado vómer. La quijada inferior es un solo hueso que lleva este nombre: ambas quijadas ó mandíbulas contienen ordinariamente diez y seis dientes cada una, á saber: cuatro dientes incisivos, dos colmillos, y diez molares ó muelas.

El tronco se divide en tres partes; una comun, llamada espinazo, y dos propias, que son el pecho y la pélvis.

El espinazo es una columna ósea compuesta de veinte y cuatro piezas situadas una encima de otra llamadas vértebras, que se dividen en siete cervicales, doce dorsales, y cinco lumbares; y ademas del hueso sacro, que le sirve de base, y de su apéndice llamado coxìs ó rabadilla.

El pecho consta de las doce vértebras dorsales; de veinte y cuatro costillas, doce á cada lado, divididas en verdaderas y falsas; las siete superiores son las verdaderas, y las cinco restantes las falsas; y del esternon, compuesto de dos ó tres piezas, unido á las costillas verdaderas.

La pélvis la forman principalmente dos grandes huesos llamados innominados ó huesos de las caderas, unidos por delante entre sí, y por detrás al sacro. Estos huesos se dividen en tres porciones, llamadas la superior y mayor, íleon ó hueso del hijar; la inferior íschion ó hueso del anca, y la anterior púbis ó hueso del empeine.

Las estremidades del esqueleto son cuatro, dos superiores una á cada lado del pecho, y dos inferiores una á cada lado y debajo de la pélvis.

Las estremidades superiores, llamadas vulgarmente brazos, se dividen en hombro, brazo, antebrazo y mano. El hombro se compone de dos huesos, uno anterior llamado clavícula, y otro posterior, llamado omóplato ó espaldilla. El brazo es un solo hueso llamado húmero. El antebrazo consta de dos, que son el cúbito ó hueso del codo, y el rádio. La mano se divide en carpo ó muñeca, metacarpo y dedos. El carpo se compone de ocho huesos puestos en dos filas una sobre otra; los de la superior son el navicular, el semilunar, el cuneiforme y el pisiforme, y los de la inferior son el trapécio, el trapezoides, el hueso grande,

y el unciforme ó ganchoso. El metacarpo consta de cinco huesos, que se distinguen con los nombres numéricos de 1.°, 2.°, etc., ó con los nombres de los dedos que sostienen. Los dedos son cinco, llamados pulgar, índice, medio, anular y auricular ó meñique, y estan compuestos cada uno de tres huesos ó piezas llamadas falanges, escepto el pulgar que solo tiene dos.

Cada estremidad inferior se divide en muslo, rodilla, pierna y pié.

El muslo consta de un solo hueso llamado fémur. La rodilla de otro llamado rótula ó choquezuela. La pierna de dos, que son la tibia y el peroné. El pié se divide en tarso, metatarso y dedos. El tarso ó empeine del pié está formado de siete huesos, que son el calcáneo, ó hueso del calcañal; el astrágalo, ó talo; el navicular, ó esquife; el cuboides y las tres cuñas. El metatarso se compone de cinco huesos, distinguidos con los nombres de 1.°, 2.°, etc., y los dedos de tres piezas llamadas falanges, escepto el pulgar ó gordo que solo tiene dos.

Ademas de los huesos dichos, hay otros pequeños que ordinariamente no se conservan en el esqueleto, como son el hueso hioides ó de la lengua, situado en la parte anterior del cuello; los huesecillos del oido, y los huesos sesamoideos, que suelen encontrarse en los cóndilos del fémur, en la estremidad inferior del peroné, en el talon, en el hueso cuboides, y en los dedos de las manos y de los piés.

Segun la enumeracion que acabamos de hacer, resulta: que el número de huesos de la cabeza, sin contar el hioides, los huesos del oido ni los wormianos, son cincuenta y seis. Los del tronco, contando el esternon por dos piezas y el coxis por una, cincuenta y cuatro; y los de las estremidades, sin contar los sesamoideos, son ciento veinte y cuatro, resultando un total de doscientos treinta y cuatro huesos.

## DE LA CABEZA EN GENERAL.

La cabeza es la parte mas elevada del esqueleto: tiene la figura de esferóide aplanado por los lados: se distinguen en ella tres óvalos; uno anterior estendido de arriba abajo formando su parte superior la frente y la inferior la barba; otro superior y otro inferior; estos tres óvalos se confunden por sus estremidades.

Las partes laterales de la cabeza representan dos triángulos esféricos.

La figura de la cabeza varía mucho en diferentes individuos; unos la tienen mas redonda; otros mas prolongada; estos tienen la frente saliente, y aquellos aplanada. Varía tambien en las diferentes edades: en la primera edad tiene mucha estension de la barba al colodrillo, y poca de la barba á la frente. En los niños de siete á ocho años la primera estension se disminuye proporcionalmente, y la segunda se aumenta, lo que debe atribuirse en parte á la salida de los dientes; por cuya razon en los viejos que les faltan los dientes se disminuye mucho esta última dimension; por último, es muy diferente en varias razas, pues nadie ignora que, sin embargo de las diferencias individuales que acabamos de referir, todas las cabezas de una misma raza se aproximan á cierta figura comun; de modo que el que estudie bien estas figuras conocerá á la primera vista de un cráneo á qué raza pertenecia.

El volúmen de la cabeza no presenta menos variedades que su figura. Su magnitud relativa es considerable en los niños pequeños, menos en los mayores, y menos aún en los adultos. Es tambien diferente su magnitud en ambos sexos, y segun la talla de los individuos; en las mujeres es regularmente menor que en los hombres; y las personas de pequeña estatura tienen la cabeza muy voluminosa, á proporcion de su cuerpo, y al contrario las personas de talla elevada; asi los gigantes y los enanos tienen casi todos la cabeza monstruosa en sentido contrario.

La division comun de la cabeza es en parte superior, llamada sincipucio, vértice ó coronilla; en parte posterior, llamada occipucio ó colodrillo; en anterior ó cara, en inferior ó base del cráneo, y en partes laterales ó sienes; pero todas estas partes se reducen á dos, que son cráneo y cara ó rostro.

## HUESOS DE LA CABEZA.—*Lámina* 1.ª, *figs.* 1.ª, 2.ª, 3.ª *y* 4.ª

### DEL CRÁNEO.

### FRONTAL Ó CORONAL.—(N.° 1.°) *Figs.* 1.ª, 3.ª *y* 4.ª

El frontal ó coronal, llamado asi por formar la frente, y por corresponder al paraje de la cabeza en que los reyes sientan la corona. Es impar y simétrico en sí, de figura semicircular, y parecida á una concha, situado en la parte anterior del cráneo y superior del rostro. Tiene dos caras, una interna y otra esterna, y dos bordes, uno superior y otro inferior. La cara interna es casi toda cóncava, y corresponde á la parte interior del cráneo. La cara esterna se divide en dos partes, una anterior y otra inferior; la parte anterior se estiende desde el borde superior hasta los arcos orbitarios; es convexa y lisa, y se ven en ella tres elevaciones á manera de abolladuras: dos superiores de bastante estension llamadas frontales, situadas una á cada lado, en la parte superior de los dos arcos denominados superciliares, porque sostienen las cejas; la otra elevacion está situada entre estos dos arcos, y corresponde á la raiz de la nariz, por lo que tiene el

nombre de elevacion nasal. Debajo de esta elevacion hay una escotadura llamada nasal, llena de asperidades, y detrás de su centro hay un apófisis llamada tambien nasal, que recibe los huesos propios de la nariz, y concurre á formar la pared interior de las fosas nasales. A los lados de la escotadura nasal hay dos arcos llamados orbitarios, porque forman el borde superior de las órbitas. Estos dos arcos rematan cada uno en dos apófisis llamadas orbitarias ó angulares, porque corresponden á los ángulos de los ojos, y se dividen en internas y esternas. Las internas son poco salientes, delgadas y desiguales; las esternas son mayores y mas gruesas. Detrás de cada apófisis orbitaria esterna hay una grande escavacion que forma la parte anterior de la fosa temporal, y sobre ella dicha apófisis el principio de una línea semicircular, que se estiende hasta el hueso parietal y temporal.

La porcion inferior de la cara esterna coje desde los arcos orbitarios hasta la parte interior de las órbitas; forma la parte superior de dos cavidades á manera de bóvedas, llamadas fosas orbitarias, las cuales son prolongadas de delante á atrás, y mayores en la parte anterior que en la posterior.

El borde superior de este hueso está vuelto á la parte superior y dentado en toda su estension, cuyos dientes estan dispuestos de manera, que los de la parte superior cargan sobre los parietales, y en la parte inferior los parietales se apoyan sobre ellos. El borde inferior ó esterno pertenece al interior del cráneo, formando el fondo de las órbitas.

Se articula por el borde superior con los parietales, y con el esfenoides por su parte inferior; con los huesos propios de la nariz por la escotadura y apófisis nasal; con los maxilares por la parte anterior de las apófisis orbitarias internas, y con los pómulos por las apófisis esternas; con los ungüis por la parte de las apófisis orbitarias internas, y con el etmoides por la escotadura que se halla entre las dos apófisis internas. Forma la parte superior y anterior del cráneo, la frente, la parte superior de las órbitas y la parte anterior de las fosas temporales.

### N.2.º—LOS PARIETALES. (*Lámina* 1.ª) *figs.* 1.ª, 2.ª, 3.ª *y* 4.ª

Son dos, y se llaman parietales, porque forman la mayor parte de las paredes del cráneo. Su figura es irregularmente cuadrilátera; son simétricos entre sí, y estan situados en la parte superior, lateral y media de la cabeza; tienen dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos.

De sus dos caras, una es interna y otra esterna; la interna es cóncava y pertenece á la parte interior del cráneo. La esterna es convexa y lisa; en su parte media se observa una elevacion llamada parietal, tanto menos pronunciada cuanto mas avanzada es la edad. En su parte inferior se vé una línea semicircular, que es continuacion de la que hemos esplicado ya en el coronal, y debajo de ella una superficie algo desigual, que forma la parte superior de la fosa temporal.

De los cuatro bordes de este hueso, uno es superior, otro inferior, otro posterior y otro anterior. El superior es mas largo que los otros tres y dentado. El inferior es el mas corto, teniendo en su parte anterior una escotadura llamada temporal; este borde es muy delgado y cortado en bisel. El borde anterior es tambien dentado y cortado al sesgo. El borde posterior es un poco mas corto que el anterior, y se distingue de los demas por la desigualdad de sus dientes. Sus cuatro ángulos nada ofrecen de particular, escepto el posterior-inferior, que está como dividido en dos.

Se articulan entre sí por el borde superior; por el anterior con el borde superior del frontal; por su ángulo anterior-inferior con el esfenoides; por el borde inferior con el temporal, y por el posterior con el occipital. Forman la parte media y superior del cráneo.

### LOS TEMPORALES.—N.º 3 (*Lámina* 1.ª) *figs.* 1.ª, 2.ª, 3.ª y 4.ª

Se llaman temporales porque forman las sienes (*tempora* en latin.) Son dos. Su figura es irregular, simétricos entre sí, y estan situados en las partes laterales, medias é inferiores del cráneo. Se dividen en tres porciones cada uno, llamadas escamosa, mastoidea y petrosa. La porcion escamosa está situada encima y delante de la mastoidea, y de la petrosa; es casi semicircular en su borde superior y anterior; aplanada de fuera adentro, y bastante parecida á una escama, de donde ha tomado el nombre; su cara interna corresponde al hueco del cráneo, y la esterna forma la fosa temporal, y de su parte inferior nace una grande apófisis irregular prolongada de atrás adelante, en direccion horizontal, llamada apófisis cigomática (letra A, fig.ª 4.ª), por concurrir con otra apófisis del pómulo á formar el arco ó puente cigomático. La base ó estremidad posterior de este apófisis presenta, primero: un tubérculo al cual se ata el ligamento de la articulacion de la mandíbula inferior; luego se divide en dos ramas, de las cuales la superior se dirije horizontalmente atrás, dividiéndose en dos porciones; una que, siguiendo siempre la direccion horizontal pasa por encima del agujero auditivo (letra D, fig.ª 4.ª), cuyo borde superior sigue hasta el parietal, y otra que baja por delante de dicho agujero auditivo, formando la parte anterior de su circunferencia. La rama inferior del dicho apófisis cigomático se llama apófisis articular ó trasversa del temporal (letra B), y se dirije hácia adentro, atrás y abajo; es convexo y liso, y se articula en el cóndilo de la

mandíbula inferior cuando abrimos la boca ( letra B, fig.ª 4.ª) Detrás de este apófisis se halla una cavidad llamada glenoidea del temporal, formada su parte anterior por la porcion escamosa, y la posterior por la petrosa. Es transversalmente oval, y entra en ella el cóndilo de la mandíbula inferior cuando la boca está cerrada (letra E, fig.ª 4.ª)

La porcion mastoidea está situada detrás y al lado esterno de la petrosa, y debajo y detrás de la escamosa. Se consideran en ellas dos caras; una interna que corresponde al interior del cráneo, y otra esterna con dos bordes, uno superior y otro inferior. Esta cara es desigual y convexa, teniendo en su parte inferior la ranura mastoidea, á cuyo lado esterno está el apófisis mastoides (letra C, fig.ª 4.ª) Esta apófisis, de quien toma nombre toda la parte á quien pertenece, es gruesa, y se prolonga de arriba abajo, de atrás adelante y de fuera adentro, y es mas ó menos larga en diferentes sugetos, siendo mayor cuanto mas viejos. El borde superior de la porcion mastoidea se confunde con la porcion escamosa y petrosa; seguidamente forma con la porcion escamosa una escotadura que recibe la parte anterior del ángulo posterior é inferior del parietal. El borde inferior, inclinado hácia atrás, es dentado, y se articula con el occipital.

La porcion petrosa, ó el peñasco del temporal, llamado así por su dureza y asperidades, está debajo de la escamosa, delante de la mastoidea, y al lado interno de ambas. Se prolonga de atrás adelante y de fuera adentro; tiene tres caras: una superior, otra inferior y otra posterior; y tres bordes, uno superior, otro anterior y otro posterior; una base y una punta. La cara superior forma la parte posterior de las fosas temporales internas, y corresponde al interior del cráneo, como igualmente la cara posterior, en la cual se encuentra el agujero auditivo interno. La cara inferior es convexa y desigual, y se halla en ella un apófisis llamado estiloides, situado debajo y al lado interno del agujero auditivo, y se dirije hácia adelante y adentro, variando segun la edad de los sugetos, y sirve para dar inseccion á varios músculos y ligamentos, abrazando su base una eminencia llamada cresta vajinal, á la que se ata un ligamento de la quijada. El borde anterior y el posterior corresponden al interior del cráneo: el anterior, que es el mas corto, forma con la porcion escamosa un ángulo entrante que recibe la parte posterior de las alas del esfenoides. La base de la porcion petrosa se confunde por la parte superior con la escamosa, y por la posterior con la mastoidea. Hácia adelante y abajo presenta el agujero auditivo esterno, cuya circunferencia, lisa en la parte superior, y desigual y áspera en la inferior, da inseccion á los cartílagos de la oreja.

Los temporales se unen por el borde superior de la porcion escamosa, y el superior de la mastoidea con los parietales: por el borde anterior de la porcion escamosa con las grandes alas del esfenoides; por el borde inferior de la porcion mastoidea con el borde inferior del occipital; y por el borde posterior de la porcion petrosa, con la parte anterior del borde inferior del occipital; por el apófisis cigomático, con el ángulo posterior del pómulo correspondiente, formando el arco ó puente cigomático; y por la cavidad glenoidea y por el apófisis trasversa, con los cóndilos de la mandíbula inferior. Los temporales concurren á formar la bóveda del cráneo; constituyen la mayor parte de las sienes, formando la fosa temporal, y encierran el órgano del oido.

## DEL OCCIPITAL.—N.º 4. (*Lám.* 1ª, *figs.* 2, 3 y 4.)

Este hueso se llama así por corresponder al occipucio ó colodrillo; es impar, y simétrico en sí.

Su figura es romboides en su circunferencia, y convado de atrás adelante.

Está situado en la parte posterior é inferior del cráneo.

Se divide en dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos, aunque imperfectos. De las caras una es interna y otra esterna; la interna es cóncava y pertenece al interior del cráneo; la esterna es convexa y desigual; presenta en su parte media una eminencia llamada protuberancia occipital; dos líneas curvas, cuya convexidad mira hácia abajo: de estas dos líneas una es superior y otra inferior; la superior es mayor y nace de uno y otro lado de la protuberancia; la inferior, mas pequeña, está dividida por una cresta llamada occipital esterna, que baja perpendicularmente. A los lados de dicha cresta hay cuatro escavaciones, dos superiores situadas entre las dos líneas ó arcos, y otras dos inferiores situadas entre el arco inferior y el grande agujero occipital. Las desigualdades de estas escavaciones y de las demas que se hallan entre las dos curvas y el agujero occipital, sirven de puntos de inseccion á varios músculos. Al fin de la cresta occipital y en la base del hueso se encuentra el grande agujero occipital (*lám.* 1.ª, *fig.* 4, *letra G.*) La figura de este agujero es oval, y la rodea un borde mas ó menos grueso, en el cual se hallan hácia su parte media anterior dos eminencias llamadas cóndilos del occipital (*lámina* 1.ª, *fig.* 4, *letra F.*) Estas eminencias son oblongas, situadas oblícuamente de atrás adelante. Detrás de cada cóndilo se encuentra una fosa. En la parte anterior del agujero occipital se angosta el hueso de pronto, y forma una gruesa y larga eminencia cuadrilátera y convexa llamada eminencia vasilar, la cual tiene á sus lados muchas asperidades, que sirven para dar inseccion á diferentes músculos, formando su estremo el ángulo inferior y anterior del occipital.

Los bordes del occipital son dos superiores y dos inferiores: los dos superiores empiezan en el ángulo superior y rematan en la parte mas ancha del hueso, y estan guarnecidos de dientes desiguales y pro-

fundos, para articularse con los correspondientes de los parietales. Los bordes inferiores empiezan en la parte mas ancha del hueso, y rematan en el apófisis basilar, divididos en dos porciones casi iguales por dos apófisis llamados yugulares, que se hallan en dichos bordes casi unidos con los cóndilos. Sus cuatro ángulos son: uno superior agudo, dos laterales obtusos que corresponden al ángulo inferior-posterior de los parietales, y á la porcion mastoidea del temporal, y el ángulo inferior-anterior lo forma el apófisis basilar.

Este hueso es por lo regular el mas grueso y duro del cráneo, y se articula por sus bordes superiores con los bordes posteriores de los parietales; por la mitad posterior de sus bordes inferiores, con las porciones mastoideas de los temporales; y por la mitad anterior, con la porcion petrosa de los mismos temporales; ademas con el esfenoides, como igualmente por el apófisis basilar. Sus cóndilos se articulan con la primera vértebra cervical.

El occipital forma la parte posterior é inferior de la cabeza; une á esta con el tronco por medio de sus cóndilos, que se apoyan sobre la primera vértebra cervical; contiene casi todo el cerebelo; da paso á la médula espinal, á los nervios y á diferentes vasos, é inseccion á muchos músculos.

### DEL ESFENOIDES.—N.° 9. (*Lám.* 1.ª, *figs.* 1.ª, 3.ª y 4.ª)

Este hueso es impar y simétrico.

Su figura es muy irregular, de difícil descripcion, y casi de ningun uso en la anatomía pictórica; bastando saber que ocupa la parte interna del rostro, uniéndose con casi todos los huesos del cráneo y de la cara, y que sus alas aparecen en las sienes detras del coronal, debajo de los parietales y delante de los temporales, presentando una superficie cóncava que forma la parte mas profunda de las fosas temporales, cuyas alas marcadas en la lámina 1.ª, figuras 1, 3 y 4, con el número 9, se unen por su parte anterior al frontal y á los pómulos, por su parte posterior á los temporales, y por su vértice ó punta á los ángulos anteriores-inferiores de los parietales.

El esfenoides es la clave que afianza la union de todos los huesos del cráneo y de la cara.

### DEL ETMOIDES (INTERNO).

Este hueso es impar, simétrico en sí, corto y cúbico, situado en la parte media y anterior de la base del cráneo. Se articula por su parte superior con el coronal; por sus caras laterales con los ungüis; por el borde inferior y por la estremidad anterior, etc., con los maxilares, y se puede decir que se une á casi todos los huesos de la cara.

Como este hueso es interno no nos detendremos en su descripcion, bastando decir que forma la mayor parte de las fosas nasales, y que en su parte media se manifiesta una lámina perpendicular, cuadrilátera, que divide las fosas nasales, cuya lámina se articula por su parte posterior con el vómer, y su borde anterior da inseccion al cartílago triangular que forma el tabique de las fosas nasales.

## DE LA CARA.

### HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ.—N.° 5. (*Lám.* 1.ª, *figs.* 1.ª, 3.ª y 4.ª)

Estos huesos, que algunos llaman cuadrados de la nariz, son dos.

Su figura es cuadrilátera irregular, y simétricos entre sí.

Se dividen en dos caras, una interna y otra esterna, y en cuatro bordes; su cara interna corresponde á la parte interna anterior-superior de la fosa nasal: la cara esterna es un poco cóncava de arriba abajo, está inclinada hácia adelante, y mas ancha en su parte inferior que en la superior, y corresponde al lomo de la nariz. De sus cuatro bordes, uno es superior, otro anterior, otro inferior y otro posterior.

Se une por su borde superior con la escotadura y espina nasal del coronal; por el anterior con el correspondiente del otro lado y con la hoja ó lámina del etmoides; por el borde posterior con el apófisis ascendente del maxilar correspondiente, y por su borde inferior á los cartílagos laterales que forman la parte superior de la nariz.

### DE LOS MAXILARES.—N.° 6. (*Lám.* 1.ª, *figs.* 1.ª, 3.ª y 4.ª)

Los maxilares son dos. Su figura es irregular, y estan situados en la parte anterior y media del rostro: son simétricos entre sí, y se divide cada uno en cuatro caras, una esterna y otra interna, una superior y otra inferior. La cara esterna es convexa, desigual, y presenta en su parte anterior-superior un apófisis que se prolonga de abajo arriba, concluyendo en una punta, y se llama apófisis ascendente del maxilar. Debajo de dicho apófisis, en el borde anterior, se halla la escotadura nasal, que unida á la correspondiente del maxilar del otro lado forman la abertura anterior de las fosas nasales. En la parte infe-

rior y anterior de la circunferencia de dicha escotadura hay media espina, que junta con la otra media del correspondiente del otro lado forman la espina nasal anterior. Al lado esterno de la escotadura nasal está la fosa canina, y en la parte superior de ésta el agujero orbitario inferior. En la parte inferior de dicha cara esterna se advierte el borde esterno de la mitad del arco alveolar superior, el cual tiene varias eminencias que corresponden á las raices de los dientes y muelas. La cara superior ú orbitaria es ligeramente cóncava, inclinada hácia arriba, y forma la mayor parte del suelo de la órbita. Su cara interna corresponde á las fosas nasales. La cara inferior ó palatina corresponde á la bóveda del paladar, es cóncava y llena de asperidades. En la parte anterior se halla el borde alveolar, en el cual se encuentran las cavidades de los dientes y muelas, y los tabiques que los separan; el número de estos huecos ó cavidades son dos para los incisivos, uno para el canino, y cinco para los molares.

Cada maxilar se articula por su parte superior con el frontal, con los ungüis y el etmoides; por su apófisis ascendente con el borde posterior de los huesos propios de la nariz; por su borde anterior con el correspondiente del correspondiente del otro lado, y con las conchas inferiores de la nariz; por su parte esterna con los pómulos, y por su borde inferior con los dientes y muelas, uniéndose ademas con los palatinos y el vómer.

Forman estos dos huesos la mandíbula superior, las fosas nasales esternas, la parte interna anterior-inferior de la fosa orbitaria y la fosa canina.

## DE LOS PÓMULOS.—N.° 7. (*Lám.* 1.ª, *figs.* 1.ª, 3.ª y 4.ª)

Los pómulos ó huesos de la mejilla, que otros llaman tambien cigomáticos, porque concurren á formar el arco de este nombre, son dos, situados en las partes anteriores, superiores y laterales de la cara, y apoyados sobre los maxilares. Son simétricos entre sí, cuadriláteros irregularmente, y aplanados de fuera adentro y de delante atrás. Se consideran en cada pómulo dos caras, una esterna y otra interna: cuatro bordes, uno superior-anterior, otro superior-posterior, otro inferior-anterior y otro-inferior posterior; resultando cuatro ángulos, uno superior, otro inferior, otro anterior y otro posterior.

Su cara esterna es bastante lisa, algo convexa y vuelta hácia adelante, teniendo en su parte inferior algunas desigualdades que dan inseccion á varios músculos. Su cara interna cóncava y vuelta hácia atrás corresponde á la parte anterior de la fosa temporal.

El borde superior-anterior es cóncavo y forma la parte lateral esterna de la parte inferior de la órbita. El borde superior-posterior delgado y encorvado forma el borde superior del arco ó puente cigomático. El borde inferior-anterior es desigual, y se dirije de arriba abajo y de dentro afuera, y se articula con el maxilar. El borde inferior-posterior encorvado forma el borde inferior del arco ó puente cigomático.

Los cuatro ángulos del pómulo todos son articulares: el superior muy grueso, desigual y algo encorvado de atrás adelante; se articula con el apófisis orbitaria-esterna del coronal; el inferior obtuso, y el anterior agudo se articulan con el maxilar; y el posterior con el vértice del apófisis cigomático del temporal. Articulándose el pómulo, ademas, con una porcion de su cara interna, por el borde anterior-inferior con los maxilares, y por la porcion superior interna del apófisis superior ú orbitaria, con el borde anterior de las grandes alas del esfenoides.

Los pómulos forman la parte superior y eminente de la mejilla: la parte lateral esterna inferior de la órbita; la parte anterior de la fosa temporal, y la parte anterior del arco y fosa cigomática.

## DE LOS UNGÜIS (INTERNOS.)

Estos huesos son dos, sumamente delgados, pequeños é irregulares, situados en la parte anterior lateral interna de la fosa orbitaria, entre el frontal y el maxilar, y se articula cada uno por su parte anterior con el borde posterior del apófisis ascendente del maxilar; por su parte superior con el apófisis orbitaria interna del coronal; por su parte posterior con el etmoides, y la inferior con la porcion orbitaria del maxilar. Forma el ángulo interno de la órbita el canal lagrimal, y parte del conducto nasal.

## DE LAS CONCHAS INFERIORES DE LAS FOSAS NASALES (INTERNAS.)

Estos huesos toman este nombre por su semejanza con una concha; son dos, de figura irregular, prolongados de delante atrás, y de adentro afuera, y se articulan con los ungüis, con el etmoides, los maxilares y los palatinos, y forman la parte inferior de las fosas nasales.

## DE LAS CONCHAS NASALES DE BERTIN (INTERNAS.)

Estos huesos, llamados así por su figura, y porque Bertin es el primero que los ha descrito como huesos

separados del esfenoides, se llaman tambien conchas esfenoidales, por articularse con este hueso, de quien algunas veces no son mas que apéndices.

Estas conchas son dos, situadas en la parte posterior y superior de las fosas nasales. Son irregulares y simétricas entre sí, y estan encorvadas de delante atrás; se articulan con el esfenoides, el etmoides, el vómer y los palatinos, formando la parte superior de las fosas nasales.

## DEL VOMER (INTERNO.)

El vómer, llamado así por semejanza á la reja del arado, es impar, simétrico en sí, y está situado en la parte posterior del tabique de las fosas nasales, articulándose con el cuerpo del esfenoides y las conchas de Bertin por su parte superior, por la inferior con los maxilares y los palatinos, y por la anterior con la hoja perpendicular del etmoides, formando la mayor parte del tabique de la nariz.

## DE LOS PALATINOS (INTERNOS.)

Los huesos palatinos, ó del paladar, llamados así por los antiguos porque no conocieron de ellos mas que la porcion que concurre á formar la bóveda del paladar, son dos, situados en la parte posterior de las fosas nasales del suelo de la órbita y de la bóveda del paladar: son irregulares, simétricos entre sí, y cada uno se compone de dos porciones, una horizontal y otra vertical. Se articulan con el esfenoides, con los maxilares, con las conchas de Bertin, con el etmoides, y entre sí con el borde interno, y forman una gran parte de la bóveda del paladar y de las fosas nasales; una pequeña porcion del centro de las órbitas, y parte de las fosas cigomáticas y terigoideas.

## DE LA QUIJADA ó MANDÍBULA INFERIOR. N.º 8. (*Lám.* 1.ª, *figs.* 1.ª, 3.ª *y* 4.ª)

Este hueso es impar, simétrico en sí, y está situado en la parte inferior-anterior y laterales de la cara. Algunos comparan su figura con la de una herradura, con la cual tiene bastante semejanza.

Se divide en dos caras, una esterna y otra interna; en dos bordes, uno superior y otro inferior, y en dos estremidades. La cara esterna es convexa, y se halla en medio de ella una línea llamada sínfisis de la barba, que remata inferiormente en una eminencia desigual y triangular, llamada eminencia de la barba.

Los ángulos laterales de esta eminencia dan principio por uno y otro lado á una línea que sube hácia atrás, para continuarse con el lábio esterior del borde anterior del apófisis coronoides; encima de esta línea oblícua, y cerca de la sínfisis, se halla en uno y otro lado una pequeña fosa desigual, de la que sale una especie de canal, que sube á lo largo de la línea oblícua, y remata en el borde anterior del apófisis coronoides. Encima de este canal se vé la cara esterna del arco alveolar, donde se hallan las eminencias que corresponden á los dientes y muelas, y los surcos corespondientes á los tabiques que los dividen. Debajo de la línea oblícua se notan varias desigualdades, y detrás de todas estas partes, una superficie cuadrilátera y desigual, que se dirije hácia arriba.

La cara interna es muy cóncava en el medio, y casi recta en los lados; en el centro se ve una línea perpendicular, y en su parte inferior un apófisis llamada geni, compuesta de cuatro tubérculos; de los lados de este apófisis salen dos líneas oblícuas que suben hácia atrás y rematan en el borde anterior interno del apófisis coronoides, y toman el nombre de líneas milo-hioideas. Encima de estas líneas se halla el borde alveolar, y debajo del apófisis geni se encuentra en uno y otro lado una pequeña fosa llamada digástrica.

El borde superior tiene menos estension que el inferior; es horizontal en sus dos tercios anteriores y vertical en el tercio posterior; la porcion horizontal forma el borde alveolar, semejante en un todo al del maxilar, escepto que los alvéolos de este suelen ser un poco mayores. La porcion vertical de este borde está algo vuelto hácia adelante, formando el borde anterior del apófisis coronoides.

El borde inferior es tambien horizontal en sus dos tercios anteriores, y vertical en el tercio posterior; su porcion horizontal se conoce con el nombre de base de la mandíbula inferior. Este borde se encorva posteriormente de abajo arriba formando dos ángulos, los cuales son mas obtusos en los niños que en los viejos; se echan un poco hácia fuera, y tienen varias desigualdades para la inseccion de músculos. El resto de este borde se vuelve casi vertical, inclinándose algo hácia atrás.

Las dos estremidades de la mandíbula presenta cada una anteriormente un apófisis llamada coronoides, ancha en su parte inferior, y casi puntiaguda en la superior; detrás de ella se halla una escotadura llamada sigmoidea, y detrás de esta se encuentra el apófisis condiloides ó cóndilo de la mandíbula, prolongada trasversal y oblícuamente, y oval en su circunferencia; de manera que la grande estremidad del óvalo está vuelta hácia dentro y un poco hácia atrás: la parte superior de este cóndilo es convexa, lisa y vestida de cartílago para articularse con la cavidad glenoidea de los temporales cuando la boca está cerrada, y con el apófisis trasversal cuando la boca está abierta, articulándose ademas por su borde alveolar con los dientes, colmillos y muelas. Forma la parte inferior de la cara, y sirve para la masticacion de los alimentos y para articular la voz.

## DE LOS DIENTES.

Los dientes son los huesos mas duros y mas blancos del cuerpo humano, situados en los dos bordes alveolares de ambas mandíbulas. Cuando todos los dientes estan desenvueltos son regularmente treinta y dos, diez y seis superiores y diez y seis inferiores colocados en dos filas; teniendo cada una cuatro incisivos en medio, un canino á cada lado de estos y cinco molares detrás de cada canino.

## DEL HIÓIDES.

Como este hueso está atado por unos ligamentos que de las estremidades de las apófisis estiloides van á las de sus pequeñas astas, y por otra parte no tiene conexion con ningun otro hueso, nos ha parecido conveniente colocar su descripcion despues de la de los huesos de la cabeza.

El hueso hióides ó de la lengua es impar y simétrico en sí; está situado trasversalmente en la parte superior y anterior del cuello; su figura es bastante parecida á la de la mandíbula inferior, aunque es mucho mas pequeño, y se divide en cuerpo y ramas; su cuerpo tiene dos caras, una interna cóncava y otra esterna convexa, la cual está dividida por una línea vertical, y á ésta la corta una cresta horizontal. El borde superior está ligeramente escotado, y el inferior poco convexo; en las estremidades del borde superior nacen dos apófisis longitudinalmente aplastadas, inclinadas hácia atrás y arriba, formando en sus estremidades superiores unas pequeñas cabezas. En los sitios de union de dichas apófisis, llamadas grandes astas con el cuerpo del hueso, hay dos elevaciones, de donde nacen dos pequeñas apófisis una á cada lado, llamadas pequeñas astas.

Este hueso radica muchos músculos y ligamentos, y hace oficio de base-móvil de la lengua.

## DE LOS HUESOS WORMIANOS.

Son unos pequeños huesos que estan situados á lo largo de diferentes suturas de los huesos del cráneo, y particularmente en los ángulos del occipital, tomando la figura de la porcion de hueso que reemplazan.

## DE LAS EMINENCIAS Y CAVIDADES DE LA CABEZA EN GENERAL.

La parte anterior de la cabeza, llamada cara ó rostro, se entiende desde el principio de la frente al fin de la barba. Presenta este óvalo en su parte superior las dos elevaciones frontales; debajo de estas, los dos arcos superciliares, y en medio de ellos la elevacion nasal; á los lados de ésta, y debajo de los arcos superciliares, estan las órbitas ó fosas orbitarias, cuya figura es la de un cono que tiene la base hácia la parte anterior, y el vértice á la posterior é interna. Su diámetro horizontal es un poco mayor que el vertical. La parte interna de su borde se llama ángulo interno ó lagrimal, y la esterna ángulo esterno ó pequeño. Se considera esta fosa formada de cuatro paredes, una superior formada la parte anterior por el coronal y las pequeñas alas del esfenoides; otra inferior formada por el pómulo y el palatino; otra interna formada por el etmoides, el esfenoides, el palatino, el ungüis y su parte anterior por el apófisis ascendente del maxilar, y otra esterna formada posteriormente por las grandes alas del esfenoides, y anteriormente por el ángulo superior del pómulo, y el apófisis lateral esterna del frontal. Entre las dos órbitas se ve la eminencia llamada nariz, de figura piramidal, teniendo su base hácia abajo y su vértice hácia arriba, formando su parte anterior-superior los huesos propios de la nariz, y su parte inferior los maxilares. Debajo de los huesos de la nariz estan las fosas nasales, parecidas en su figura á un corazon que tiene la base buelta abajo, presentando en su parte anterior, inferior y media, la espina nasal formada por los dos maxilares, cuyos huesos forman las partes inferiores y laterales de esta fosa, qué está dividida perpendicularmente por el etmoides y el vómer.

NOTA. Las elevaciones, tanto frontales como superciliares y nasales, segun los frenólogos, marcan mayor ó menor inteligencia y mas ó menos disposicion para ciertas ciencias ó artes, y por lo tanto se ha de tener presente esta observacion para espresar con mucha exactitud las mas ó menos pronunciadas eminencias, y muy particularmente en los retratos.

## DE LOS HUESOS DEL TRONCO Y DEL HOMBRO,

LOS CUALES SE HALLAN EN LAS LÁMINAS 2.ª, 3.ª y 4.ª, TENIENDO CADA HUESO EL NÚMERO Ó LETRA CORRESPONDIENTE EN TODAS ELLAS.

El tronco comprende tres partes: una comun, llamada espinazo ó columna vertebral, y dos articuladas con ésta, que son el pecho y la pelvis.

## DEL ESPINAZO.—Núms. 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

El espinazo ó columna vertebral es una série de huesos colocados unos encima de otros, que se estiende á todo lo largo de la parte posterior y media del tronco, desde el occipital hasta la pelvis, y se compone de veinte y cuatro huesos llamados vértebras, sirviendo de eje á los movimientos del tronco, siendo su base el sacro.

Considerada la columna vertebral como una sola pieza, es estrecha y prolongada, simétrica en sí, redondeada irregularmente por la parte anterior, llena de asperidades por las partes posterior y laterales, y mas gruesa por su parte inferior que por la superior. Si se mira por la parte anterior ó posterior parece recta; no asi por sus partes laterales, que presenta tres curvas, una en el cuello, otra en la espalda y otra en la cintura, serpeando de manera que en la parte posterior resultan dos curvas entrantes y una saliente en el centro, y en la parte anterior dos salientes en los estremos y una entrante en el centro, articulándose por su estremidad superior con el occipital, y por la inferior con el sacro.

Las veinte y cuatro vértebras de que se compone la columna vertebral se dividen en siete cervicales ó del cuello, doce dorsales de la espalda y pecho, y cinco lumbares de la cintura. Todas tienen la misma forma con corta diferencia; son simétricas en sí, cortas, redondeadas anteriormente, y con varias eminencias en su parte posterior, y se dividen en cuerpo y apófisis; su cuerpo está situado en la parte anterior, es de figura redondeada, y aplanado en su cara superior é inferior. La cara anterior es convexa en toda su circunferencia, y cóncava de arriba abajo, y se estiende de una á otra apófisis trasversa. En la parte posterior tiene una porcion llamada anular y separada del cuerpo de la vértebra por un agujero, cuya dimension varía en las diferentes clases de vértebra; y estos agujeros, situados unos encima de otros, es decir, el de una vértebra sobre otra, forman un largo conducto que baja desde el grande agujero occipital hasta la parte inferior del hueso sacro, y se llama conducto vertebral, el cual contiene la médula espinal.

De la porcion anular de cada vértebra salen siete apófisis, una situada en la parte posterior y media de dicha porcion, y se llama apófisis espinosa: otras dos situadas horizontalmente á los lados, y se llaman apófisis trasversas; y cuatro que nacen oblícuamente, dos superiores y dos inferiores llamadas apófisis oblícuas, ó mas propiamente dicho apófisis articulares, porque sirven para la articulacion particular de las vértebras entre sí. Entre el cuerpo de éstas y su porcion anular se ven cuatro escotaduras, dos superiores y dos inferiores mas profundas; estas escotaduras, correspondiendo las de una vértebra con las de otra, forman los agujeros llamados de conjuncion.

## DE LAS VÉRTEBRAS CERVICALES.—Núms. 1, 2, 3 y 4.

Las vértebras cervicales son siete: forman la parte superior de la columna vertebral, y se diferencian mucho de las demas; su cuerpo tiene poco grueso; su latitud es mayor de derecha á izquierda que de adelante atrás, lo que hace que en esta parte la columna vertebral sea mas plana. Las apófisis espinosas son bastante cortas y gruesas, convexas superiormente y ahorquilladas en sus estremidades, y bastante separadas las unas de las otras. Las apófisis trasversas son cortas, delgadas y ahorquilladas en sus estremos, formando en su base un agujero, que junto el de unas vértebras con otras forman un conducto que corre por las partes laterales de la columna cervical.

La primera vértebra se llama atlante (n.° 1); forma como un anillo, el cual da paso á el apófisis odontoides de la segunda vértebra y á la médula espinal; recibe ademas en sus apófisis oblícuas ó articulares los cóndilos del occipital, y por esta articulacion ejecuta la cabeza los movimientos de flexion y estension, ó mas propiamente dicho, de inclinacion y elevacion en direccion vertical. Se articula por su parte superior con los cóndilos del occipital, y por la inferior con la segunda vértebra.

La segunda vértebra, llamada odontoides ó eje (n.° 2) no se parece á ninguna de las otras. Su cuerpo es muy alto y poco grueso, de cuya cara superior se eleva un apófisis larga y fuerte, situada entre dos superficies articulares; este apófisis es cilíndrica y concluye en una punta obtusa. El apófisis espinosa de esta vértebra es muy gruesa y las trasversas muy cortas. Se articula por su parte superior con la primera vértebra, entrando su apófisis odontoides por el anillo de aquella, y por su parte inferior se articula con la tercera.

Las demas vértebras cervicales nada ofrecen de particular, escepto la séptima (n.° 4), que tiene el apófisis espinosa algo mas larga, y se llama prominente, y van siendo algo mayores cuanto mas inferiores.

## DE LAS VÉRTEBRAS DORSALES.—N.° 5.

Las vértebras dorsales son doce: tienen el cuerpo mayor que las cervicales; las apófisis espinosas estan muy separadas en las mas superiores; en las del medio se arriman hasta tocarse, separándose otra vez en las dos últimas. En general estas apófisis son muy fuertes y prolongadas, estan aplanadas por los lados y

rematan en una especie de tubérculos. Las apófisis trasversas son muy largas y gruesas, estan inclinadas hácia atrás, tanto mas cuanto mas se acercan á la novena vértebra, y rematan dichas apófisis en una especie de cabeza bastante desigual; y escepto las dos últimas, se ven en la parte anterior de todas ellas una carita articular cóncava, lisa y vestida de cartílago para articularse con las tuberosidades de las costillas correspondientes. En el cuerpo de cada vértebra hay cuatro escotaduras situadas en las partes laterales, dos superiores y dos inferiores, que unidas con las correspondientes de las vértebras superior é inferior forman unas cavidades que reciben las cabezas de las costillas respectivas, escepto la primera y la última que la reciben ellas solas. Se articulan la superior con la sétima cervical, ellas entre sí, y la inferior con la primera lumbar.

## DE LAS VÉRTEBRAS LUMBARES.—N.° 6.

Estas vértebras son cinco: tienen el cuerpo mayor que el de las otras: las apófisis espinosas son rectas y aplanadas verticalmente, y las trasversales largas y redondas por las puntas. Se articulan, la primera con la última dorsal, ellas entre sí, y la quinta con el hueso sacro. Sobre estas vértebras se ejecutan los grandes movimientos del espinazo.

Sostienen y afianzan las vértebras en sus articulaciones varios cartílagos y ligamentos, que las unen y atan entre sí con el occipital y con el sacro. Estos cartílagos se llaman intervertebrales, cuyo grueso es mayor en la parte inferior de la espalda. Cuando doblamos ó estendemos adelante ó atrás, á un lado ó á otro la columna vertebral, estos cartílagos, comprimiéndose por la parte á que inclinamos el cuerpo, permite aproximarse las vértebras por este lado, deslizándose las superficies articulares de sus apófisis oblícuas una sobre otra. En la vejez estos cartílagos se endurecen hasta llegar el caso de osificarse, disminuyendo el movimiento del espinazo en razon de su endurecimieuto hasta llegar á perderlo.

## DEL PECHO.

El pecho está formado por el esternon y las veinte y cuatro costillas unidas con las vértebras dorsales.

## DEL ESTERNON.—N.° 7. (*Letras* B. y C.)

El esternon es impar, simétrico en sí, y está situado en la parte anterior y media del pecho. Es prolongado y chato, mas ancho por arriba que por abajo, y termina interiormente en punta; es mas largo en los hombres que en las mujeres, y mas ancho en éstas que en aquellos.

Se distinguen en él dos caras, una anterior ó esterna, y otra posterior ó interna: dos bordes laterales y dos estremidades, una superior y otra inferior. Su cara esterna es convexa y desigual, la interna es cóncava. Sus bordes tienen varias cavidades articulares separadas por escotaduras que van en disminucion de arriba abajo. Su estremidad superior está inclinada hácia atrás, y la inferior adelanta, de manera que la parte superior del esternon apenas dista dos pulgadas de la columna vertebral, al paso que la inferior dista cuatro ó cinco.

Este hueso se compone de tres piezas; la primera y superior tiene la figura de un cuadrilátero irregular (letra B.) Su borde superior es muy grueso, y tiene en medio una escotadura llamada horquilla: á los lados de esta hay dos caritas trasversalmente cóncavas, cubiertas de cartílagos para articularse con las estremidades esternales ó internas de las clavículas. En cada borde lateral tiene una carita cóncava, áspera y mayor que las demas del esternon, á la que se ata el cartílago que le une con la primera costilla; y mas abajo, entre el borde lateral é inferior, se ve media cavidad, que unida con otra semejante que tiene la segunda pieza, forma una cavidad entera que recibe el cartílago de la segunda costilla. El borde inferior de esta primera pieza se une con el borde superior de la segunda por medio de un cartílago.

La segunda pieza del esternon es mas larga, angosta y delgada que la primera, y mas estrecha en su parte superior que en la inferior (n.° 7.) Su cara anterior es desigual y ligeramente convexa á lo largo, y hay en ella varias líneas trasversales. La cara posterior es algo cóncava. El borde superior bastante grueso está unido, como hemos dicho, con la primera pieza. El borde inferior, mas delgado y ancho, se une con la tercera pieza por una pequeña superficie. Sus bordes laterales presentan en cada uno cuatro cavidades articulares y dos medias, una superior y otra inferior. La media superior recibe, en union de la media inferior de la primera pieza, el cartílago de la segunda costilla, como hemos dicho antes; las cuatro cavidades reciben los cartílagos de la tercera, cuarta, quinta y sesta costilla; y la media cavidad inferior, unida con otra media cavidad de la tercera pieza, forman una cavidad entera, que recibe el cartílago de la sétima costilla.

La tercera pieza del esternon se mantiene mucho tiempo cartilaginosa; pero al fin se osifica, y se le da el nombre de apéndice xifóides ó ensiforme, por razon de su figura prolongada; no obstante, algunas veces su estremidad es obtusa, ó de dos puntas. Su longitud varía como su figura. Su parte superior se une con el borde inferior de la segunda pieza, formando con una media cavidad que tiene á cada lado la cavidad correspondiente á la séptima costilla.

El esternon se articula con las dos clavículas y con las catorce costillas verdaderas, sirviendo de punto de apoyo á ellas, y por medio de estas á la mayor parte de las falsas, por lo que se le puede mirar como la clave de la bóveda que forma el pecho.

## DE LAS COSTILLAS.—Núms. 8 y 9. (*Letras* E. D.)

Las costillas son unos arcos, parte óseos y parte cartilaginosos, situados oblícuamente al rededor del pecho, de cuya cavidad forman la parte mayor. Son veinte y cuatro, doce á cada lado; las siete primeras de cada uno se llaman verdaderas (n.° 8), porque se atan por su parte anterior directamente en el esternon, y las cinco restantes de cada lado se llaman falsas (n.° 9), porque sus estremidades anteriores, uniéndose unas á otras por medio de sus cartílagos, se atan á la séptima verdadera.

Su figura es larga, aplanada, delgada y en forma de arco, aumentando en longitud desde la primera á la octava, y disminuyendo desde esta á la última. Se dividen en cuerpo y estremidades. La estremidad posterior, llamada cabeza, es mas voluminosa que la estremidad anterior. Esta cabeza tiene dos caritas que se articulan con las cavidades esculpidas en el cuerpo de las vértebras. La porcion corta y áspera que sostiene la cabeza se llama cuello de la costilla.

Su cuerpo tiene dos caras, una esterna y otra interna, y dos bordes, uno superior y otro inferior. La cara esterna es convexa y lisa, estrecha por atrás y por delante y mas ancha en el medio. En la parte posterior de esta cara se halla una superficie desigual que se aplica á el apófisis trasversa de la vértebra correspondiente, á la cual se une con fibras ligamentosas: mas hácia afuera hay una tuberosidad con una carita articular lisa para articularse con la carita que se halla en la punta del apófisis trasversa de la vértebra correspondiente. A poca distancia de la tuberosidad se vé una línea que baja oblícuamente de adentro afuera, y se llama el ángulo de la costilla. La cara interna es lisa y corresponde al interior del pecho.

De sus bordes, el superior es algo mas corto que el inferior; está redondeado y vuelto hácia adentro en las costillas superiores y hácia afuera en las inferiores, y el borde inferior está vuelto hácia afuera en las superiores, y abajo y adentro en las inferiores.

Todas las costillas rematan anteriormente en un cartílago (*let.* d.); el de la primera de cada lado es el mas corto y grueso, y los siguientes disminuyen en espesor y aumentan en longitud, hasta la séptima inclusive, y de aquí abajo menguan en todas sus dimensiones hasta la última. Todos estos cartílagos son aplanados y un poco combados de adelante atrás. Los cartílagos de las costillas verdaderas van á rematar en las cavidades de los bordes del esternon, y los de las falsas por una punta aguda se atan de unos en otros á la séptima costilla, y suelen hallarse sueltos los de las unas, ó dos últimas de cada lado, y se llaman flotantes.

Las costillas en su situacion natural presentan su cara convexa hácia afuera, un poco arriba las superiores, y afuera y abajo las inferiores, y su cabeza hácia atrás y arriba mas alta que su estremidad anterior.

Todas las costillas se articulan por su parte posterior con el cuerpo de las vértebras dorsales; la primera y las dos últimas de cada lado con el cuerpo de una sola vértebra cada una, y las restantes con los cuerpos de dos vértebras cada una, articulándose además las diez primeras de cada lado por sus tuberosidades con las apófisis trasversas de las vértebras correspondientes; por delante ya se ha dicho que las costillas se unen con el esternon, directamente las verdaderas é indirectamente las falsas.

El uso de las costillas es formar una bóveda cuya solidez defiende las vísceras contenidas en la cavidad del pecho, y en los movimientos de la respiracion se eleva y ensancha ó se deprime y angosta en todas dimensiones, siendo la causa de este aumento y disminucion la oblicuidad de las costillas.

## DE LA PÉLVIS.—Núms. 13, 14, 15, 16 y 17.

La pélvis es una cavidad situada en la parte inferior del tronco de quien forma la base. Divide á esta cavidad en dos, una línea semicircular que se estiende de la parte superior del sacro á la superior del púvis. La cavidad superior, que es la mayor, se llama grande pélvis, y la inferior pequeña pélvis, cuya parte anterior se llama region del púbis. Se compone la pélvis de cuatro huesos, que son: el sacro, el coxìs, y los dos innominados.

## DEL HUESO SACRO.—N.° 13.

El hueso sacro, llamado asi porque se dice que los antiguos le ofrecian en sacrificio, es un hueso impar, simétrico en sí, y está situado debajo de la última vértebra lumbar en la parte superior-posterior de la pélvis. Es aplanado por sus dos caras, combado hácia adelante y de figura triangular, cuya base está hácia arriba y el vértice hácia abajo y algo adelante. Es mas corto, mas ancho, mas delgado y mas combado en las mujeres que en los hombres. Se distinguen en él dos caras, una posterior ó esterna, y otra

anterior ó interna, y tres bordes, dos laterales y uno superior que constituye su base, y un ángulo inferior que es su vértice.

La cara anterior del sacro es cóncava, desigual, mas ancha en su parte superior que en la inferior, y algo inclinada hácia abajo. Se ven en ella cinco surcos trasversales, separados por crestas que indican las reunion de las cinco piezas primitivas de que se compone este hueso, que parecen otras tantas vértebras. Las estremidades de las crestas rematan en los agujeros sacros anteriores, que son cinco en cada lado, comprendiendo el que resulta de la union del sacro con el coxîs. Estos agujeros forman dos filas verticales mas separadas por arriba que por abajo, siendo mayor el primero, despues el segundo, etc.

La cara posterior ó esterna es convexa y llena de apófisis, está inclinada hácia arriba, y es mas ancha su parte superior que la inferior. La parte media de esta cara presenta una fila de apófisis equivalente á las espinosas de las vértebras; la mas inferior está hendida formando dos eminencias separadas por una escotadura en que termina el conducto sacro. A los lados de estas filas de apófisis espinosas se presentan dos canales mas anchos y mas profundos por arriba que por abajo: cada uno de estos canales tiene en su fondo una fila de cinco agujeros, llamados sacros posteriores, incluyendo el que resulta de la union del sacro con el coxîs. Al lado interno de estos agujeros se vé una fila de eminencias que corresponden á las apófisis articulares de las vértebras, y al lado esterno otra fila de eminencias que corresponden á las apófisis trasversas.

Los bordes laterales del sacro son gruesos, y distantes uno de otro en su parte posterior; pero conforme bajan se acercan y adelgazan. En su parte superior presentan una cara articular desigual y vestida de cartílago, por medio del cual se articulan con los innominados. Esta cara articular está cortada oblícuamente de arriba abajo, lo que hace que el sacro encaje entre los innominados como una cuña.

El borde superior ó base del sacro es muy grueso, y tiene en su parte media y anterior una cara articular, casi plana, inclinada hácia atrás, en la cual se arraiga el cartílago intervertebral, que le une con el cuerpo de la última vértebra lumbar. Detrás de esta cara articular se halla una abertura triangular que forma el principio del conducto sacro. Este conducto contiene la estremidad de la médula espinal. A los lados de este conducto hay dos escotaduras, que unidas á las dos inferiores de la última vértebra lumbar, forman los dos últimos agujeros de conjuncion. Detrás de las escotaduras se ven dos apófisis para articularse con las apófisis oblícuas inferiores de la quinta vértebra lumbar. A los estremos de este borde hay dos gruesas eminencias aplanadas é inclinadas hácia adelante, que vienen á ser como las apófisis trasversas de la primera pieza de este hueso.

El ángulo inferior ó vértice del sacro tiene una carita articular cubierta de cartílago, por medio del cual se une con el coxîs.

Se articula el sacro con el cuerpo y apófisis articulares de la última vértebra lumbar por su borde superior; por los laterales con los innominados, y por su vértice con el coxîs.

El uso de este hueso, ademas de contener la estremidad inferior de la médula espinal, es servir de cuña que acaba de formar la pélvis, sosteniendo el peso de la columna vertebral.

## DEL COXIS Ó RABADILLA.—N.° 17.

Este hueso es impar y simétrico en sí; está situado en la parte posterior é inferior de la pélvis, debajo del sacro. Su figura es casi triangular, y está encorbado hácia adelante. Se divide en caras posterior y anterior, en dos bordes laterales, y en base y vértice. Su cara posterior convexa y desigual tiene tres elevaciones que pertenecen á las tres piezas de que se compone. Su cara anterior es cóncava, desigual é inclinada hácia arriba. Sus bordes tienen cada uno tres tubérculos. La base vuelta hácia arriba presenta una carita con la que se une al vértice del sacro, formando en esta union los dos últimos agujeros sacros. El vértice del coxîs, vuelto hácia adelante, tiene ordinariamente dos tubérculos.

Se articula el coxîs por su parte superior con el sacro, siendo su uso formar la parte posterior-inferior de la pequeña pélvis, y sostener las víceras contenidas en ella.

## DE LOS HUESOS INNOMINADOS Ó DE LAS CADERAS.—Núms. 14, 15 y 16.

Los innominados son dos, irregulares y simétricos entre sí; están situados el uno al lado del otro, y forman las partes anterior y laterales de la pélvis. Se dividen en tres piezas cada uno conocidas con los nombres de íleon, ischîon y púbis.

## DEL HUESO ÍLEON.—N.° 14.

Este hueso forma la parte superior y posterior del innominado; es muy irregular, estrecho y grueso por abajo, ancho y delgado por arriba y combado en diferentes direcciones. Tiene dos caras, una esterna y otra interna, tres bordes, uno superior, otro anterior, y otro posterior, y una base.

La cara esterna es lisa, convexa en su parte anterior y cóncava en la posterior, cuya cavidad forma la fosa iliaca esterna, mas inclinada hácia abajo en las mujeres que en los hombres.

La cara interna es convexa por detrás y cóncava por delante, cuya concavidad le corresponde á la grande pélvis, y se llama fosa iliaca interna. Detrás de esta fosa hay una cara articular inclinada hácia arriba y adentro, bastante desigual y vestida de cartílago para articularse con el borde del sacro.

El borde superior llamado cresta del ileon (*letra* i), es desigualmente grueso, semicircular y torcido en forma de S, mas echado á fuera en las mujeres que en los hombres. Esta cresta tiene dos labios, uno interno y otro esterno y su parte posterior abultada y desigual se llama tuberosidad iliaca.

El borde anterior presenta dos eminencias llamadas espinas, una superior y otra inferior, separadas por una escotadura, y debajo de la espina inferir forma otra escotadura.

El borde posterior tiene, como el anterior, dos espinas, una superior con la cual empieza y otra inferior separada de aquella por una escotadura y seguida de una gran porcion de la escotadura ciática.

La base del íleon, que es su parte inferior-anterior, es muy gruesa, y se confunde por su parte anterior con la rama horizontal del púbis; por su parte posterior con el ischíon, y su parte media forma la parte superior de la cavidad cotilóidea, de que hablaremos despues.

El íleon forma la cadera ó partes laterales de la pélvis uniéndose por su parte posterior al sacro, por la anterior-inferior al púbis y al ischíon.

## DEL HUESO ISCHION.—N.° 15.

El ischíon, situado en la parte inferior y media del innominado correspondiente, es un hueso irregular y combado hácia arriba en figura de arco, al cual los anatómicos suelen dividir en dos porciones, una mayor y muy gruesa que llaman cuerpo, y otra pequeña y delgada, que nombran rama. Pero nosotros para describir este hueso con mas claridad le dividiremos en dos caras, una esterna y otra interna: en dos bordes, uno superior y otro inferior y dos estremidades, una anterior y otra posterior.

La cara esterna corresponde á la cara esterna de la pélvis. En su parte superior se halla una cavidad que forma la parte inferior de la cavidad cotilóidea. En la parte inferior y anterior de esta cavidad hay una escotadura, y debajo de su borde hay otra, y lo que resta de esta cara forma parte de la fosa obturatriz esterna.

La cara interna es lisa y lijeramente cóncava, corresponde á la pequeña pélvis, y contribuye á formar la fosa obturatriz interna.

El borde superior es delgado y semilunar; concurre á formar el agujero oval, (*letra* j) y presenta hácia atrás una escotadura que da paso á los vasos.

El borde inferior es convexo, largo y muy desigual en su grueso. La parte posterior de este borde forma la parte anterior de la grande escotadura ciática; mas abajo tiene una eminencia llamada espina del ischíon, y debajo de esta otra pequeña escotadura, desde donde empieza una gran eminencia llamada tuberosidad del ischíon, sobre la cual nos apoyamos cuando estamos sentados. Esta tuberosidad tiene dos bordes y un espacio en medio. El resto del borde inferior del ischíon es áspero y desigual, y se dirije de atrás adelante, de abajo arriba y de fuera adentro, y forma en parte el arco del púbis.

La estremidad posterior tiene bastante estension, y dos caras articulares, una situada hácia adentro y adelante para unirse al púbis, y otra hácia atrás para unirse al íleon.

La estremidad anterior se une á la rama descendente del púbis.

## DEL PÚBIS.—N.° 16.

El púbis ó hueso del empeine está situado en la parte anterior del innominado correspondiente y encima del ischíon respectivo. Este hueso le dividen algunos en cuerpo y dos ramas, una horizontal mas gruesa y otra vertical mas delgada que llaman descendente; pero para simplificar su descripcion le dividiremos en cara anterior y posterior; borde interno y esterno y dos estremidades.

Su cara anterior, que corresponde á la esterna de la pélvis es en la rama horizontal convexa de adelante atrás, y en la rama descendente superficialmente cóncava; y concurre á formar la fosa obturatriz esterna.

La cara interna es lisa, y hace parte de la fosa obturatriz interna.

El borde esterno convexo, presenta una porcion horizontal, en la que se vé hácia atrás una eminencia llamada cresta del púbis, mas adelante una escavacion, y al lado interno de esta otra eminencia áspera, llamada tuberosidad ó espina del púbis. Seguidamente este borde se hace vertical, y manifiesta una cara articular prolongada mas en los hombres que en las mugeres, cubierta de cartílago para articularse con la correspondiente del otro púbis, formando el sínfisis. Por último, este borde se aleja del del otro púbis y forma la parte superior del arco de los mismos.

El borde interno es cóncavo, y corresponde al agujero oval. (*letra* j)

La estremidad inferior, ó de la rama descendente, es delgada y vuelta hácia afuera, y está unida con la rama del ischîon.

La estremidad superior, ó de la rama horizontal, mucho mas gruesa que la otra, vuelta hácia fuera, presenta tres caras, de las cuales la inferior se une al ischîon; la superior al íleon, y la anterior ó media, cóncava, concurre á formar la cavidad cotilóidea.

## EMINENCIAS Y CAVIDADES DE LA PÉLVIS.

Aunque en la descripcion de los huesos de la pélvis hemos esplicado lo mas notable que se encuentra en ellos, será muy oportuno describir las eminencias y cavidades que resultan de la union de las diferentes piezas de que se compone, y se reducen á la cavidad cotilóidea, la fosa obturatriz esterna é interna, la línea que divide la pélvis en dos, la escotadura ciática, y la eminencia íleo-pectínea.

La cavidad cotilóidea está situada un poco mas abajo de la parte media de la cara esterna del innominado, y vuelta afuera, abajo y adelante (*lám.* 4.ª, *letra* z). Su figura es á propósito para recibir una media esfera, y su profundidad es mayor en los hombres que en las mugeres. Concurren á su formacion las tres piezas de que se compone el innominado por sus partes mas gruesas, el íleon forma la parte superior y posterior, el ischîon la inferior, y el púbis la interna y anterior. Esta cavidad es lisa, y está cubierta de un cartílago que falta en el centro, donde hay un hoyo, en el que se fija el ligamento redondo del fémur. El borde de esta cavidad es casi circular, bastante saliente y está interrumpido por tres escotaduras, una superior, otra posterior y otra inferior, que es la mas profunda.

La fosa obturatriz está situada en la parte inferior y anterior de la pélvis, formada por el ischîon y púbis. Se divide en interna y esterna, y se comunican por el agujero oval. Este agujero en los hombres es verdaderamente oval; pero en la mujer es casi triangular y menor (*Lám.* 2.ª, *letra* j).

La línea que separa la pélvis en dos, la forman en su parte superior-posterior el íleon, y la parte anterior-inferior el púbis.

Encima de la cavidad cotilóidea, se encuentra la eminencia íleo-pectínea, la cual resulta de la union del púbis con el íleon.

La escotadura ciática está situada en el borde posterior-inferior del innominado, y está formada superiormente por el íleon, y la parte inferior-posterior por el ischîon.

Los innominados se unen anteriormente entre sí, y posteriormente con el sacro por sinartrósis, y por las cavidades cotilóideas con los fémures.

## DEL HOMBRO.

Forman el hombro por su parte anterior la clavícula, y por su posterior el omoplato.

## DE LA CLAVÍCULA.—N.º 10.

Las clavículas son dos, una á cada lado. Su figura es irregular, larga y está situada oblícuamente en la parte anterior, superior y lateral del pecho, entre el omoplato y el esternon. Tiene dos curvaturas opuestas que le dan la figura de una S, siendo mas pronunciadas en los hombres que en las mujeres. Se divide en cuerpo y estremidades. Su cuerpo es desigualmente redondo, formando como tres ángulos, convexo por su parte anterior, y cóncavo por la posterior.

Su estremidad anterior es gruesa, y presenta una carita articular, convexo y un poco inclinada abajo, que se articula con el esternon y por eso á esta estremidad se le llama esternal.

La estremidad posterior es algo aplanada, y presenta una carita articular superficialmente cóncava y algo inclinada hácia abajo para articularse con otra carita semejante del acromion del omoplato, y esta estremidad se llama escapular ó humeral.

Este hueso forma la parte anterior del hombro é impide que en los movimientos de los brazos se adelanten demasiado los omoplatos.

## DEL OMOPLATO.—N.º 11.

El omoplato, llamado vulgarmente espaldilla, es un hueso par, y por consiguiente irregular y simétrico con el del otro lado. Es triangular en su circunferencia, aplanado y combado ligeramente. Está situado en la parte superior, lateral y posterior del pecho, cubriendo regularmente las ocho primeras costillas, bajando mas ó memos, segun los movimientos que ejecuta.

Este hueso tiene dos caras, una posterior y otra anterior; tres bordes, uno superior, otro anterior ó esterno, y otro posterior ó interno, y tres ángulos, uno superior, otro anterior y otro inferior, y en su cara posterior una grande espina que la divide en dos porciones.

Su cara posterior es algo convexa y está dividida por una grande eminencia, llamada espina del omoplato, la cual es prolongada de atrás adelante y de abajo arriba: tiene dos caras, una superior cóncava,

que unida con la parte superior del omoplato forma una fosa llamada supra-espina. La otra cara inferior de la espina tambien es cóncava y forma la parte superior de la fosa infraespina. Tiene ademas un borde bastante grueso que empieza posteriormente en el borde interno del omoplato por una carita triangular, y sigue desigual en su longitud formando dos labios, uno superior y otro inferior, rematando en una apófisis llamada acromion, que es la parte mas elevada del hombro. Este apófisis tiene dos caras, una superior convexa y áspera, y otra inferior cóncava y lisa inclinada hácia dentro y que concurre á formar una bóveda sobre la cabeza del húmero. Tiene dos bordes, uno posterior convexo y lleno de asperidades, y otro anterior cóncavo con una carita para articularse con la correspondiente de la clavícula.

La cara anterior ó interna se llama fosa subcapular y corresponde á las costillas.

El borde superior es el mas corto y delgado de los tres y junto al ángulo anterior tiene una escotadura.

El borde anterior llamado costilla es el mas grueso de los tres, está un poco inclinado hácia abajo presentando en su parte superior una impresion muscular, y tiene dos labios.

El borde posterior, llamado base del omoplato, es el mas largo de los tres y de poco grueso, aunque sin embargo tiene dos labios. Parte á este borde la carita triangular de la espina en dos porciones desiguales, una superior mas pequeña y otra inferior mas larga, inclinándose ambas algo hácia fuera.

El ángulo superior está formado por la union del borde superior con el posterior, y solo sirve para radicar un músculo.

El ángulo anterior que resulta de la concurrencia del borde superior con el anterior ó costilla se llama la cabeza del omoplato. Este ángulo es truncado, grueso y presenta una cavidad oval, llamada glenóidea, (*let.* x *lám.* 4.ª) cóncava en toda su estension, lisa é inclinada hácia abajo, adelante y afuera, mas ancha por debajo que por arriba para articularse con la cabeza del húmero. La cabeza del omoplato está sostenida por un pequeño cuello, entre el cual y el apófisis acromion se halla la grande escotadura. En la parte superior y algo anterior de dicho cuello se eleva una eminencia llamada apófisis coracóides, la cual se prolonga de atrás adelante y un poco de fuera adentro, encorvándose de arriba abajo, y en su convexidad tiene varias desigualdades que dan inseccion á varios ligamentos, formando con su convexidad parte de la bóveda que sujeta la cabeza del húmero.

El ángulo inferior del omoplato, formado por la reunion de la costilla ó borde anterior con su base ó borde interno, es redondeado y grueso con diferentes desigualdades musculares.

El omoplato se articula por el apófisis acromion con la clavícula, y por la cavidad glenóidea con la cabeza del húmero. Estas articulaciones le permiten subir, bajar, ir adelante, atrás y hacer movimientos de semi-rotacion; de modo que en su descenso el ángulo inferior se arrima á las vértebras y su cabeza baja; al contrario en el ascenso. Cuando va hácia delante el borde anterior se aparta del pecho, y cuando va atrás se aproxima, y en todos estos movimientos la estremidad esternal de la clavícula se adelanta cuando el omoplato se tira atrás; al contrario cuando se echa adelante.

Los usos de este hueso son formar la parte superior del hombro y de la espalda y servir de base móvil al húmero.

## DE LAS ESTREMIDADES SUPERIORES.—(*Láms.* 5.ª y 6.ª)

TODAS LAS FIGURAS.

Las dos estremidades superiores llamadas comunmente brazos, se dividen en derecho é izquierdo, y se estienden desde la parte superior del pecho hasta cerca de la parte media del muslo, estando situadas un poco mas hácia adelante en los hombres que en las mujeres, dividiéndose en hombro (del que ya hemos hablado con el tronco), brazo, antebrazo y mano.

Para facilitar la descripcion de estas estremidades las supondremos estendidas verticalmente y paralelas al tronco; pero de modo que la palma de la mano mire adelante, estando el dedo pulgar hácia afuera, es decir, en supinacion.

### DEL BRAZO.

El brazo es la segunda parte de la estremidad superior, formada de un solo hueso llamado húmero.

### DEL HÚMERO.—N.º 1.º

Este hueso es uno de los mas largos y mas gruesos del esqueleto. Está situado á lo largo de la parte lateral del tronco y se estiende desde la cabeza del omoplato hasta mas abajo de las costillas. Su figura es irregularmente cilíndrica y simétrica con la del húmero del otro lado, y se divide en cuerpo y estremidades.

La estremidad superior es bastante voluminosa, y presenta tres grandes eminencias, una de figura orbicular, que es la cabeza, la cual parece una media esfera, vuelta arriba, adentro y atrás para articularse con la cavidad glenóidea del omoplato, teniendo dos veces mas estension de arriba abajo, y tres

veces mas de adelante á tras que la cavidad con que se articula. Debajo de esta cabeza (*letra* a) se vé un surco en forma de cuello, cuyo eje está inclinado sobre el eje de la restante lonjitud del hueso.

La segunda eminencia es una gran tuberosidad, situada detras de la cabeza y separada de esta por el pequeño cuello; tiene tres caritas, una en su punta muy pequeña, otra en su parte media un poco mayor, y otra en su parte inferior y posterior de mayor estension, á las cuales se atan los tendones de tres músculos.

La tercera eminencia, ó pequeña tuberosidad se halla entre la grande eminencia y la cabeza del húmero, separada de esta por una porcion del cuello y de aquella por una sinuosidad estrecha y profunda por arriba, ancha y superficial por abajo, del largo como de tres pulgadas, á la que por alojar el tendon esterno del biceps, se le dá el nombre de sinuosidad bicipital. En la tuberosidad pequeña, ó anterior solo hay una carita para radicar un tendon.

La diáfisis ó cuerpo del húmero empieza debajo de las tres eminencias dichas, y su figura es algo cilíndrica hasta su estremidad inferior. En la parte superior y anterior se vé la continuacion de la sinuosidad bicipital, la que baja á lo largo de la parte anterior dirijiéndose de fuera adentro.

La estremidad inferior empieza donde el cuerpo se ensancha: presenta dos caras, una anterior y otra posterior, y dos bordes uno interno y otro esterno. La cara anterior es convexa, y la posterior casi plana. El borde esterno es mas largo y áspero que el interno; la parte inferior del húmero remata en cuatro grandes apófisis, dos llamadas cóndilos aunque no sirven para articularse, y dos verdaderamente articulares, llamada la una pequeña cabeza, y la otra pólea ó garrucha.

Los cóndilos, que son unas eminencias ásperas, están situados á los lados de la estremidad inferior, uno al interno y un poco hácia atras (*let.* b), y otro al esterno y un poco adelante (*let.* c.)

Las dos apófisis articulares están situadas entre los dos cóndilos la una al lado de la otra y vueltas hácia la cara anterior. La pequeña cabeza está junto al cóndilo esterno, y tiene una convexidad bastante regular, y se articula con la cabeza del rádio.

La pólea arrimada al cóndilo interno tiene dos márjenes y un canal bastante notable, que las divide. La márgen interna es mas gruesa y elevada que la esterna, y toda la pólea está colocada oblicuamente, de suerte que hácia atrás se inclina al cóndilo esterno y por delante se aparta de él; resultando de esta oblicuidad que cuando el antebrazo se estiende, cuanto puede, no forma una línea recta con el húmero, y cuando se dobla su estremidad inferior se dirije hacia la parte interna del brazo. Por este mecanismo la mano cae naturalmente sobre la parte anterior del pecho y podemos facilmente llevarla á la cara y cuello sin volver el húmero sobre su eje.

Hay ademas en la dicha estremidad inferior tres cavidades, dos en la cara anterior, y una en la posterior. De las dos primeras, la una se halla delante de la pequeña cabeza, y recibe el borde de la cabeza del rádio en la flexion y la otra delante de la pólea para recibir el apófisis coronoides del cúbito al tiempo que doblamos el brazo. La tercera, mucho mayor que las otras dos, se encuentra en la parte posterior de la pólea para recibir el apófisis olécranon del cúbito (*let.* f) al tiempo de su estension.

El húmero se articula por la gran cabeza de su estremidad superior con la cavidad glenóidea del omoplato; por la pequeña cabeza de su estremidad inferior con el rádio, y por la pólea con el cúbito.

El húmero solo forma el brazo, y es la pieza principal de la palanca de la estremidad superior, sirviendo de base móvil al antebrazo.

## DEL ANTEBRAZO.

El antebrazo, es la tercera parte de la estremidad superior: se compone de dos huesos de lonjitud y grueso casi iguales, situados uno al lado del otro y llamados cúbito y rádio, de los cuales el primero forma la parte interna y posterior, y el segundo la esterna y anterior.

## DEL CÚBITO.—N.° 2.

El cúbito ó hueso del codo, es par, irregular y simétrico con el del otro lado, largo y de figura prismática, grueso en su estremidad superior, y combado hácia adelante y adentro; se adelgaza hácia su estremidad inferior, donde se redondea y encorva hacia afuera, y se divide en cuerpo y estremidades.

Su estremidad superior presenta dos grandes apófisis, una posterior llamada olécranon, (*let.* f) que vulgarmente llamamos codo y otra anterior llamada coronóides, (*let.* d) y dos cavidades, llamadas sigmóideas, una mayor que otra. El apófisis olécranon combada de atrás adelante, empieza con una gran tuberosidad que hace la parte mas saliente del codo y remata en una estremidad puntiaguda, que se aloja en la cavidad posterior de la parte inferior del húmero. El apófisis coronoides, es una eminencia triangular mas pequeña que la posterior y cuyo vértice entra en la cavidad anterior del húmero que está delante de la pólea. La gran cavidad sigmóidea, situada entre el olécranon y el apófisis coronóides, la divide longitudinalmente en dos partes, una interna y otra esterna, una línea saliente que vá de la punta de una de las dichas eminencias á la de la otra. La elevacion lonjitudinal de esta línea, y las dos escavaciones en que divide la grande cabidad sigmóidea, corresponden al canal y á las márjenes de la pólea del húmero con quienes se

articulan. La pequeña cavidad sigmóidea está situada junto á la grande, al lado esterno de la apófisis coronóides, verticalmente, y recibe el borde de la cabeza del rádio. Toda esta porcion del cúbito tiene una oblicuidad correspondiente á la de la pólea del húmero, y entre otras asperidades tiene una tuberosidad en que se fija un tendon debajo del apófisis coronóides.

El cuerpo del cúbito es prismático, mucho mas grueso por su parte superior que por la inferior; tiene tres caras y tres bordes; de las caras una es interna, otra esterna y otra posterior.

La estremidad inferior es mucho mas pequeña que la superior. En su principio es redonda, y algunos la llaman cuello en este parage; porque se ensancha de nuevo y remata en una pequeña cabeza, que aplanada en su vértice presenta una cavidad superficial para articularse con la cara superior del hueso piramidal del carpo. Esta cabeza tiene un borde convexo, semicircular y ancho, mas por el lado interno que por el esterno, articulándose con la cavidad sigmóidea de la estremidad inferior del rádio. Sobresale á la pequeña cabeza una eminencia llamada apófisis estilóides del cúbito, situada en la parte posterior y separada de la cabeza por una sinuosidad.

El cúbito se articula por su estremidad superior con la pólea del húmero, y por su pequeña cavidad sigmóidea con el rádio; y por su estremidad inferior por su cavidad superficial con el hueso piramidal, y por su borde con el rádio. Forma el antebrazo en union con el rádio, sirviendo de apoyo y de eje á este por su estremidad inferior.

## DEL RÁDIO.—N.º 3.

El rádio es un hueso largo, par, simétrico con el del otro brazo, situado al lado esterno del cúbito y un poco mas corto y mas bajo que este; toca el rádio al cúbito por su parte superior y por la inferior; pero en el medio los separa un espacio llamado interóseo. El rádio es mas grueso por su parte inferior que por la superior, al contrario del cúbito. Su figura es prismática irregular, y se divide en cuerpo y estremidades.

La estremidad superior, situada mas abajo que la del cúbito empieza con una pequeña cabeza aplanada, y escavada en su vértice, cuyo borde ó contorno es bastante ancho principalmente por su borde interno y anterior, el cual entra en la pequeña cavidad sigmóidea del cúbito, y en la escavacion de su cabeza entra la pequeña cabeza del húmero. Esta cabeza del rádio está sostenida por un cuello de mediana longitud, y encorvado de fuera adentro, debajo del cual, y hácia su parte interna hay una gran tuberosidad á la que se ata el tendon del biceps.

El cuerpo del rádio, empieza debajo de esta tuberosidad, tomando desde luego la forma triangular, por cuya razon se distinguen en él tres caras, una anterior plana, otra esterna convexa, y otra interna algo cóncava de arriba abajo, resultando tres bordes, el interno mas agudo que los otros dos, no ofreciendo su cuerpo mas particularidad que ser un poco combado, dejando un espacio entre él y el cúbito llamado interóseo. El rádio se engruesa en su estremidad inferior, que baja algo mas que la del cúbito, y remata en una gran cavidad llamada escafoidea, dividida en dos caritas, una mas pequeña que otra, que se articulan la mayor con el semilunar y la menor con el escafoides; por el lado esterno de esta cavidad sobresale una eminencia llamada apófisis estiloides del rádio, y á la parte opuesta de esta, esto es, al lado interno de la cavidad escafóidea hay otra pequeña cavidad llamada sigmóidea del rádio, destinada á recibir el borde semicircular de la estremidad inferior del cúbito; por último, la estremidad inferior del rádio presenta tres caras, una interna y pequeña sobre la cavidad sigmóidea, otra mas ancha y llana, que es continuacion de la cara anterior de su cuerpo, y otra posterior y mas ancha de todas dividida en sinuosidades, por las cuales se deslizan varios tendones.

El rádio se articula por su estremidad superior, recibiendo en la escavacion de su cabeza la pequeña cabeza del húmero, y con el cúbito entrando el borde de su cabeza en la pequeña cavidad sigmóidea del mismo cúbito, y por su estremidad inferior por la carita articular esterna de su base con el escafóides, y por la otra con el semilunar, y por su borde interno con el cúbito, entrando la pequeña cabeza de este en la cavidad sigmóidea del rádio. Forma, en union del cúbito, el antebrazo, sirviendo de base á la mano.

El antebrazo por su articulacion con el húmero hace los movimientos de flexion y estension. En la flexion el apófisis olécranon sale de la cavidad posterior del húmero, y el apófisis coronóides entra en la cavidad anterior del mismo. En la estension sucede lo contrario, el apófisis olécranon entra en la cavidad posterior del húmero, retirándose de la anterior el apófisis coronóides, girando en este movimiento la gran cavidad sigmóidea del cúbito sobre la pólea del húmero, y la cabeza del rádio sobre la pequeña cabeza del mismo húmero.

La articulacion del rádio con el cúbito, y la de aquel con la pequeña cabeza del húmero proporcionan al antebrazo los movimientos de supinacion y pronacion, esto es, volver la palma de la mano hácia adelante ó hácia atrás. En la supinacion el cúbito y el rádio están paralelos; pero á medida que se hace la pronacion se cruzan en forma de aspa, lo que proviene de que en este movimiento el cúbito se mantiene casi inmóvil, y el rádio ejecuta sobre él dos movimientos diferentes, uno de rotacion en la parte superior, en el cual el rádio no sale de la cavidad del cúbito que le aloja, y otro de traslacion en la parte inferior en que el rádio abandona la parte esterna del cúbito para tomar la interna, jirando la cavidad sigmóidea del rádio al rededor de la pequeña cabeza del cúbito

## DE LA MANO.

La mano es la última parte de la estremidad superior. Regularmente es mayor en los hombres que en las mugeres. Su figura es prolongada y aplanada, mas ancha en medio que arriba y abajo. Tiene dos caras, una posterior convexa, llamada dorso de la mano, y otra anterior cóncava que se llama palma de la mano. Tiene dos bordes, uno esterno, llamado radial ó borde grande donde está el dedo pulgar, y otro interno llamado cubital, ó borde pequeño y pertenece al dedo meñique; tiene ademas dos estremidades, una superior ó braquial, que se articula con el antebrazo, y otra inferior ó digital que remata en las últimas falanges de los dedos. La mano se compone de tres partes, que son el carpo ó muñeca, el metacarpo, y los dedos.

### DEL CARPO Ó MUÑECA.—N.° 4. (*Lám.* 6.ª, *fig.* 7.ª y 8.ª) —N.° 11.

El carpo es la parte de la mano que está unida á la estremidad inferior del antebrazo, y tiene dos caras y cuatro bordes. De las caras una es posterior convexa y bastante lisa cuando está vestida de sus cartílagos y ligamentos, y otra anterior cóncava, que tiene cuatro eminencias una en cada ángulo. De los cuatro bordes uno es superior y convexo, que se articula con el antebrazo, otro inferior que se une con los cinco huesos del metacarpo, y otros dos uno radial y otro cubital que son las partes superiores de los dos bordes de la mano. Se compone el carpo de ocho huesos puestos en dos filas de á cuatro cada una, la una sobre la otra.

Los huesos que forman estas dos filas son conocidos con los nombres numéricos de primero, segundo, etc., de la 1.ª ó de la 2.ª fila, empezando á contar por el lado esterno, ó del pulgar; pero tienen ademas cada uno su nombre particular, relativo á su figura; asi el primero de la fila superior se llama navicular ó escafoides por hallarle alguna semejanza con un esquife: el segundo, lunar ó semilunar, porque una de sus caras forma una media luna; el tercero cuneiforme ó piramidal, porque está situado como una cuña entre el semilunar y el ganchoso, y el cuarto pisiforme, lenticular, ó fuera de línea, porque se arrima á la figura de un guisante. El primer hueso de la segunda fila se llama trapecio, por parecerse á un cuadrilátero irregular, cuyos cuatro bordes son desiguales; el segundo trapesoides, porque su figura no dista mucho de la del primero; el tercero hueso grande por ser el mayor de los ocho, y el cuarto unciforme ó ganchoso porque tiene una grande apófisis encorvada hácia adentro, á manera de gancho.

Todos estos huesos son bastante pequeños y presentan superficies y caras. Entendemos por superficies las que no miran á otros huesos, y por caras las que miran á otros huesos con quien se articulan, y por consiguiente están vestidas de cartílagos.

### DEL NAVICULAR Ó ESCAFOIDES.—(*Lám.* 6.ª, *figs.* 7 (*cara palmar*) y 8 (*cara dorsal*).—Núm. 1.)

Este hueso es el primero de la primera fila, tiene tres superficies y tres caras; de las superficies una es posterior y convexa, otra anterior y cóncava, saliendo de su parte esterna una eminencia desigual vuelta hácia el interior del carpo que forma una de las cuatro eminencias; y la otra superficie es esterna, y está formada por la convexidad de la dicha eminencia, y corresponde al borde radial. De sus tres caras una es superior convexa, triangular, lisa y un poco inclinada hácia el borde esterno que entra en la carita articular esterna de la cavidad escafóidea del rádio; otra es convexa, oval y un poco inclinada hácia abajo y se articula por su parte esterna con el trapecio, y por la interna inferior con el trapesóides; y otra interior é inferior de mucha estension, cóncava é inclinada abajo, y tiene dos caritas de las cuales la superior y mas pequeña se articula con una carita correspondiente del semilunar, y la inferior muy cóncava con la parte superior esterna del hueso grande.

### DEL LUNAR Ó SEMILUNAR.—N.° 2.

Este hueso es el segundo de la primera fila, tiene cuatro caras y dos superficies; las caras son una superior, otra inferior, una cubital y otra radical. La superior es convexa, lisa y se articula con la carita interna de la cavidad escafóidea del rádio. La inferior tiene dos caritas articulares, una esterna, cóncava y lisa que se articula con la parte superior é interna de la cabeza del hueso grande; y otra interna, muy pequeña que se articula con la cara superior del ganchoso. La cara cubital tiene poca estension, es lisa y semilunar, y se articula con la cara radial del piramidal. La cara radial, es lisa y semilunar, y se articula con la cara superior é interna del escafóides. Las superficies son una, posterior, casi plana y desigual y otra anterior, convexa y desigual.

### DEL CUNEIFORME Ó PIRAMIDAL.—N.° 3.

Este hueso es el tercero de la primera fila; tiene cuatro caras y dos superficies: las caras son una

superior, otra inferior , una radial y otra anterior. La cara superior es convexa, lisa y pequeña, y se articula con la estremidad inferior del cúbito , por medio de un catílago interarticular bastante grueso. La cara inferior es un poco cóncava por arriba y algo convexa por abajo , y se articula con una carita de la cara cubital del unciforme. La cara radial que forma la base de la pirámide es lisa , inclinada un poco hácia abajo y se articula con la cara interna , ó cubital del semilunar. La cara anterior , pequeña, oval, convexa, lisa é inclinada un poco hácia arriba, se articula con la cara correspondiente, posterior y única del pisiforme. De las superficies una es anterior y otra posterior. La anterior es muy pequeña y la posterior que corresponde al dorso de la mano y al borde cubital del carpo, es convexa y desigual.

## DEL PISIFORME Ó LENTICULAR.—N.° 4.

Este hueso es el cuarto de la primera fila, ó mejor dicho, el que está fuera de línea ; es el mas pequeño de todos , forma un grande tubérculo , cuya base , que es la única cara articular que tiene , es lijeramente cóncava, y se articula con la cara anterior del hueso cuneiforme , y cuya punta hace una de las cuatro eminencias de la concavidad del carpo, asi esta como al resto de su superficie se atan varios ligamentos y algunos músculos.

## DEL TRAPECIO.—N.° 5.

Este hueso es el primero de la segunda fila : tiene tres caras y tres superficies. Las caras son una superior, otra inferior , y otra interna. Las superficies son una anterior, otra posterior y otra radial ó esterna. La cara superior es cóncava, lisa y se articula con la cara esterna inferior del escafoides. La cara inferior es convexa de atrás adelante , y cóncava de adentro afuera , y se articula con la estremidad superior del primer hueso del metacarpo. La cara interna tiene dos caritas, una superior cóncava que se articula con la cara radial ó esterna del trapezoides; y otra inferior, mucho mas pequeña, que se articula con una carita que hay en la parte lateral esterna de la estremidad superior del segundo hueso del metacarpo. La superficie anterior que corresponde á la palma de la mano está un poco inclinada hácia adentro; tiene en medio una sinuosidad, cuyo borde esterno bastante saliente , forma una de las cuatro eminencias del carpo. La superficie posterior corresponde al dorso de la mano: es bastante desigual; y la superficie radial , es ligeramente cóncava y desigual, y forma parte del borde radial del carpo.

## DEL TRAPEZOIDES.—N.° 6.

Este hueso es el segundo de la segunda fila; tiene cuatro caras y dos superficies. Las caras son, una superior, otra inferior; una radical y otra cubital. La cara superior es prolongada, cóncava y lisa, y se articula con la carita interna inferior del escafóides. La inferior es prolongada y cóncava de atrás adelante y dividida en dos por una eminencia que tiene en medio, y se articula con la estremidad superior del segundo hueso del metacarpo. La cara radial es semicircular, cóncava y lisa, y se articula con la carita mayor é interna del trapécio. La cara cubital es prolongada, cóncava y lisa, y se articula con la cara radial del hueso grande. De las superficies una es anterior , de poca estension y corresponde á la palma de la mano, y la otra es posterior, mas estensa y corresponde al dorso.

## DEL HUESO GRANDE.—N.° 7.

Este hueso es el tercero de la segunda fila, es el mayor de todos y presenta un cuerpo hácia abajo y una cabeza hácia arriba , separada de este por un cuello. Tiene cuatro caras y dos superficies. Las caras son, una superior , otra inferior, una radial y otra cubital. La cara superior , que forma la cabeza, es lisa y redondeada, y se aloja en una cavidad formada en su parte radial por el escofóides, y en su parte cubital por el semilunar. La cara inferior tiene tres caritas, una mas esterna, que se articula con la correspondiente que se halla en la parte interna de la estremidad superior del segundo hueso del metacarpo, otra media mucho mayor, que se articula con toda la estremidad superior del tercer hueso del metacarpo, y otra interna mas pequeña , que se articula con la carita que está en la parte superior y esterna del cuarto hueso del metacarpo. La cara radical es algo convexa y lisa y se articula con la cara cubital del trapezoides. La cara cubital ocupa toda la longitud del hueso, es lisa, oval y algo cóncava y se articula con la cara radial del unciforme ó ganchoso. De las superficies , que son una anterior y otra posterior, presentan superiormente parte de su cabeza, su cuello y el resto lleno de desigualdades; la anterior, que pertenece á la palma, es mas cóncava que la posterior, que pertenece al dorso.

## DEL UNCIFORME Ó GANCHOSO.—N.° 8.

Este hueso es el cuarto de la segunda fila, y poco menos voluminoso que el hueso grande, tiene cuatro caras y dos superficies. Las caras son, una superior , otra inferior, una radial y otra cubital. La cara supe-

rior es una especie de borde convexo é inclinado afuera, y se articula con la pequeña carita interna del semilunar. La cara inferior tiene dos caritas convexas, lisas y separadas por una eminencia, que entra en el intervalo de los dos últimos huesos del metacarpo. La carita esterna se articula con la mayor parte de la estremidad superior del cuarto hueso del metacarpo, y la interna con la estremidad superior del quinto. La cara radial es algo convexa, lisa y se articula con la cara cubital del hueso grande. La cara cubital, situada algo superiormente, es un poco cóncava y lisa, y se articula con la cara inferior del cunciforme. El borde de esta cara forma parte del borde cubital del carpo. De las superficies una es posterior, convexa y desigual, y corresponde al dorso de la mano. La otra es anterior y corresponde a la palma, y presenta inferior y anteriormente un grueso apófisis encorvado hácia el centro del carpo, y forma una de sus cuatro eminencias.

El uso de todos estos huesos es formar la muñeca, y por los pequeños movimientos que ejecutan entre sí contribuyen á dar á la mano las diferentes aptitudes que necesita.

## DEL METACARPO.—*Láms.* 5 y 6., (*núm.* 5.) *Lám.* 6, *figs.* 7.ª y 8ª., (*núm.* 12).

El metacarpo es la segunda parte de la mano: está situado entre el carpo y los dedos: es algo cóncavo por la parte anterior, y un poco convexo por la posterior, y aplanado de arriba abajo. Tiene dos caras, una anterior, que forma principalmente la palma de la mano, y otra posterior que forma el dorso; cuatro bordes, uno superior que se une al carpo; otro inferior que corresponde á los dedos, y un borde radial y otro cubital. Está formado de cinco huesos conocidos con los nombres de primero, segundo, tercero, etc., empezando á contar por el que sostiene el dedo pulgar. Estos huesos estan situados uno al lado del otro. Los cuatro últimos se tocan por sus estremidades superiores, se apartan en el medio, y se arriman inferiormente. Los espacios que dejan entre sí se llaman espacios interóseos.

La forma de los huesos del metacarpo es en todos la misma á corta diferencia; son prolongados y se dividen en cuerpo y estremidades. La estremidad superior se llama base; tiene varias caritas, por medio de las cuales se articulan entre sí y con la parte inferior de la segunda fila de los huesos del cuerpo. Su cuerpo es prismático, y tiene tres caras, una posterior convexa y dos anteriores planas; una cubital y otra radial. La estremidad inferior presenta una cabeza, cuya convexidad se dirije hácia adelante, teniendo á cada lado una pequeña tuberosidad.

El primero es el mas grueso y corto de todos; está en un plano diferente de los otros; en su estremidad superior hay una carita cóncava de atrás adelante, y convexa trasversalmente, y se articula con la carita inferior del trapecio. Su estremidad inferior se articula con la primera falange del pulgar.

El segundo es muy largo y tiene en su estremidad superior cuatro caritas, una esterna pequeña, que se articula con la cara inferior interna y pequeña del trapecio: al lado interno de esta, otra que se articula con la inferior del trapezoides; al lado interno de esta, otra que se articula con la pequeña de la parte inferior del hueso grande, y otra carita en la parte interna lateral de su base, que se articula con la correspondiente del tercer hueso del metacarpo. La estremidad inferior se articula con la base de la primera falange del dedo índice.

El tercero es un poco mas corto y delgado que el precedente. Su estremidad superior está cortada oblícuamente de arriba abajo: tiene tres caras, una superior y media, que se articula con la mayor de las tres caritas de la cara inferior del hueso grande, y dos laterales, una radial, que se articula con el segundo hueso del metacarpo, y otra cubital, que se articula con el cuarto. La estremidad inferior se articula con la base de la primera falange del dedo medio.

El cuarto es menor y mas delgado que el tercero. Su estremidad superior tiene cuatro caritas: dos superiores y dos laterales. De las dos superiores la esterna se articula con la menor de las tres caritas de la parte inferior del hueso grande. La otra se articula con la cara esterna é inferior del hueso unciforme. Las dos laterales se articulan, la radial con el tercer hueso del metacarpo, y la cubital con el quinto, y su estremidad inferior se articula con la base de la primera falange del dedo anular.

El quinto es el mas delgado y corto de los cuatro últimos. Su estremidad superior está cortada oblícuamente de arriba abajo y de adentro afuera, y forma un ángulo que sobresale al borde cubital del metacarpo: tiene dos caritas, una superior, que se articula con la inferior interna del unciforme, y otra lateral radial que se articula con la correspondiente del cuarto hueso del metacarpo. La estremidad inferior se articula con la base de la primera falange del dedo pequeño.

Los usos de estos huesos del metacarpo son formar la mayor parte de la palma y dorso de la mano, sostener los dedos, dar inseccion á ligamentos y músculos, y contribuir con sus pequeños movimientos á dar á la mano las formas que necesita.

## DE LOS DEDOS.—N.° 6. (*Láminas* 5.ª y 6.ª).

Los dedos forman la tercera parte de la mano y la última parte de la estremidad superior. Son cinco, el primero se llama pulgar; tiene mas fuerza que los otros, y sin él no se puede hacer casi nada con la mano.

El segundo, indicador, porque sirve para señalar los objetos. El tercero, dedo medio, por su situacion. El cuarto, anular, por la costumbre de poner en él las sortijas ó anillos; y el quinto, pequeño, auricular ó meñique, por ser el menor de todos.

Los dedos estan situados debajo del metacarpo. El dedo medio es el mas largo de todos, y siguen por órden de longitud, disminuyendo, el anular, el índice, el miñique y el pulgar; este es el mas grueso, despues el índice, luego el dedo medio, despues el anular, y el meñique es el mas delgado. Son gruesos en su estremidad superior, y van en disminucion hasta la inferior, donde suelen engrosarse un poco. Son algo combados hácia la palma, semicilíndricos en su circunferencia, y tienen dos caras, una convexa, dorsal y posterior, otra cóncava, palmar y anterior, y dos bordes, uno radial y otro cubital; y dos estremidades, una superior, que se articula con el metacarpo, y otra inferior, que está suelta.

Cada dedo consta de tres huesos llamados falanges, escepto el pulgar, que solo tiene dos. Las falanges se distingüen por el orden numérico en primeras, segundas y terceras, empezando por las superiores.

## DE LAS PRIMERAS FALANGES DE LOS DEDOS.

Las primeras falanges son las superiores, y tienen una forma prolongada: la del dedo medio es la mas larga, y sigue la del anular, la del índice, la del pulgar y la del meñique, y engruesan desde la de éste hasta la del pulgar, que es la mas gruesa. Se dividen en cuerpo y estremidades: la estremidad superior es mas gruesa que la inferior, y tiene en su base una carita articular, lisa, cóncava y casi redonda, que se articula con la cabeza de la estremidad inferior del hueso del metacarpo que le corresponde, cuya cabeza, por ser mayor que la cavidad de la falange, sobresale por la parte anterior y por la posterior. La estremidad inferior, mas pequeña que la superior, tiene una carita articular en forma de pólea con un canal en medio que recibe la eminencia de la estremidad superior de la segunda falange correspondiente, y á los lados de la dicha carita hay dos pequeños cóndilos que se alojan en las dos cavidades que presenta en su estremidad superior la dicha segunda falange. Asi el canal como los cóndilos se prolongan y salen mas por la parte anterior que por la posterior, lo que facilita la flexion de la segunda falange sobre la primera. El cuerpo tiene dos caras, una posterior ó dorsal convexa, y otra anterior ó palmar cóncava, y dos bordes uno radial y otro cubital.

## DE LAS SEGUNDAS FALANGES.

Como el pulgar no tiene mas que dos falanges, la segunda de este dedo es la última, y en efecto su figura es la misma que la de las terceras de los otros dedos, por lo que hablaremos de ella en el párrafo siguiente. Las segundas falanges de los cuatro últimos dedos guardan la misma proporcion y tienen la misma forma que las primeras, escepto en su estremidad superior, que tienen un poco mas de estension que la inferior de las falanges primeras, y presentan cada una en su base una carita articular prominente en el medio y escavada en los lados, para articularse con la pólea de la estremidad inferior de la primera falange correspondiente.

## DE LAS TERCERAS Y ULTIMAS FALANGES DE LOS DEDOS.

Todas estas falanges son gruesas en su estremidad superior: lo son menos en la inferior, y menos aún en su parte media. La del pulgar es la mas voluminosa. Las estremidades superiores de todas son iguales á las de las segundas, que se articulan con la pólea de la primera. La estremidad inferior está redondeada y aplanada por detrás y por delante, teniendo en su parte posterior un borde saliente que cubre la uña, y sus bordes son un poco arqueados, se articulan por sus estremidades, con las inflexiones de las segundas.

## DE LAS ESTREMIDADES INFERIORES.

Las estremidades inferiores, llamadas comunmente piernas, son dos, una derecha y otra izquierda, situadas en la parte inferior del tronco: se divide cada estremidad, en muslo, rodilla, pierna y pié.

## DEL MUSLO.

El muslo es un solo hueso llamado fémur.

## DEL FÉMUR.—N.° 1. (*Láms.* 7.ª y 8.ª)

Este es el hueso mayor en grueso y largo del cuerpo humano. Es par, y por consiguiente simétrico con el del otro lado. Está situado debajo y un poco al lado esterno de la pelvis y encima de la tibia, y baja oblícuamente de fuera á dentro, por lo que los dos fémures estan mas separados por la parte superior

que por la inferior. Su figura es irregular y prolongada, y se divide en cuerpo y estremidades. La estremidad superior presenta tres gruesas eminencias. La principal y superior es redonda y coje casi dos tercios de una esfera, y se llama cabeza del fémur (*letra* a); es lisa y vestida de cartílago; está inclinada hácia arriba y adentro, y en el centro de su cara hay un hoyo que radica el ligamento redondo; debajo de la cabeza hay un cuello de mas de una pulgada de largo (*letra* d); no está en línea recta con el cuerpo del fémur, sino que sube dirigiéndose adentro; es algo aplanado por delante, por detrás y por arriba, y mas delgado en su parte media. La segunda eminencia, situada en la parte esterna, es una tuberosidad muy grande, llamada gran trocánter (*letra* b), desigual en toda su superficie, convexa esterior y superiormente, y combada hácia adentro. Su cara interna cóncava forma una cavidad considerable llamada cavidad del gran trocánter. Se observan en él tres bordes desiguales, uno anterior muy ancho, otro superior algo inclinado adentro, y otro posterior que es el mas largo. La tercera eminencia, situada en la parte interna algo posterior, y mucho mas baja que la primera, es una pequeña tuberosidad llamada pequeño trocánter (*letra* c), cuyo vértice se dirige adentro y adelante. A estas dos eminencias se les dá el nombre de trocánteres, porque dan inseccion á los músculos destinados á la rotacion del muslo. Del gran trocánter al pequeño bajan anterior y posteriormente dos líneas oblícuas que constituyen los límites inferiores del cuello del fémur.

El cuerpo del fémur, que empieza debajo de las dichas eminencias, es primero bastante grueso, se angosta en su parte media, y se ensancha de nuevo en su parte inferior. Es combado longitudinalmente de adelante atrás, y tiene tres caras, una anterior convexa y cilíndrica, y dos posteriores, una interna, y otra esterna algo aplanadas, resultando tres bordes, dos anteriores laterales obtusos, y otro posterior mas prominente que se llama línea áspera del fémur. Esta línea forma una horquilla en su parte superior y otra en la inferior. Las estremidades de la horquilla en su parte superior rematan en la parte inferior de los trocánteres, y las ramas de la horquilla inferior terminan en las tuberosidades de la estremidad inferior.

La estremidad inferior del fémur es mas gruesa que la superior, y algo aplanada en sus dos caras, una anterior convexa, y otra posterior plana y de figura triangular, separadas una de otra por las dos líneas de la horquilla inferior de la línea áspera. Esta estremidad remata en dos gruesas eminencias, que se llaman cóndilos (*letra* e), uno interno y otro esterno, muy convexos en su parte anterior, mas en la posterior, y algo aplanados en la inferior. El cóndilo interno es mas largo y mas delgado. Estos cóndilos estan unidos entre sí por la parte anterior, y forman una polea, cuyo borde esterno sale y sube mas que el interno. La mayor parte de la convexidad se halla hácia atrás, siendo mayor la del interno, y estan separados inferior y posteriormente por una grande y profunda escotadura. Por último, en las caras laterales de estos cóndilos se hallan dos gruesas tuberosidades una en cada uno.

Este hueso se articula por su estremidad superior con la pelvis, entrando su cabeza en la cavidad cotilóidea, y por su estremidad inferior con la tibia y la rótula, y sus usos son formar el muslo, sostener el peso del cuerpo cuando estamos sobre un pié, y partirle con el del otro lado cuando descansamos sobre los dos, sirviendo de palanca, tanto para mover la pierna como para mover el tronco cuando nos doblamos ó nos enderezamos.

## DE LA RODILLA.

Es la segunda parte de la estremidad inferior, y la constituye principalmente un hueso llamado rótula ó choquezuela, porque sus partes posterior y laterales la constituyen la estremidad inferior del fémur y la superior de la tibia.

## DE LA RÓTULA ó CHOQUEZUELA.—N.° 2. (*Láms.* 7ª y 8.ª)

La rótula, llamada así por su semejanza á una rueda, es par y simétrica con la de la otra pierna situada en la parte anterior entre el muslo y la pierna. Su figura es irregularmente circular, tiene dos caras; y un borde. Sus caras son, una anterior convexa con varias asperidades, y otra posterior con dos caritas cóncavas separadas por una eminencia longitudinal, la cual corresponde al canal de la polea de la estremidad inferior del fémur, correspondiendo las dos caritas á los dos cóndilos de aquel hueso. Su borde por la parte superior es mas grueso, y baja estrechando por uno y otro lado, formando en su estremidad inferior como un ángulo obtuso. Este hueso se articula con el fémur, y su uso es alejar la atadura de los músculos estensores de la pierna del centro de movimiento, y por consiguiente aumentar su fuerza.

## DE LA PIERNA.

La pierna es la tercera parte de la estremidad inferior, compuesta de dos huesos, que son la tibia, ó canilla mayor, y el peroné, ó canilla menor. Están situados una al lado de otro tocándose por sus dos estremidades, y dejando entre sus cuerpos un espacio llamado interóseo.

## DE LA TIBIA ó CANILLA MAYOR.—N.° 3. (*Láms.* 7.ª y 8.ª)

Este hueso es par y simétrico con el de la otra estremidad; está situado en la parte anterior é interna de la pierna. Su figura es prolongada, muy gruesa por la parte superior, y se divide en cuerpo y estremidades.

La estremidad superior es mucho mas gruesa que la inferior, y un poco combada hácia atrás. La superficie superior es semicircular y chata, de modo que su borde anterior es convexo, y el posterior aplanado. En medio de esta superficie hay una eminencia, la cual se halla en medio de dos caras articulares esculpidas sobre dos grandes tuberosidades (*letra* g), que componen principalmente la estremidad superior de la tibia, y que por razon de sus caras articulares se llaman cóndilos, uno interno y otro esterno algo mas saliente por delante el cual tiene en su parte inferior una carita para articularse con el peroné. Ambas caras son cóncavas, mas la interna que la esterna, y reciben las dos los cóndilos del fémur. En la parte posterior, y entre los dos cóndilos, hay una escotadura. En la parte posterior inferior y esterna del cóndilo esterno se vé una pequeña carita plana y circular, que se articula con la carita correspondiente de la estremidad superior del peroné. En la parte anterior, y debajo de la circunferencia de los cóndilos, hay otra tuberosidad (*letra* f) prolongada de arriba abajo.

El cuerpo de la tibia empieza debajo de las dos grandes tuberosidades ó cóndilos. Desde su oríjen se va angostando hasta su parte media, formando una figura prismática, de la que resultan tres caras, una esterna, ancha en su mitad superior, angosta en el centro, y vuelta directamente hácia afuera. En su parte inferior, se ensancha y se inclina hácia adelante. Otra cara interna, ancha por arriba, angosta por la abajo y vuelta hácia adentro. La otra cara es posterior, convexa, ancha por sus estremidades, y estrecha en el centro. De la union de estas caras resultan tres bordes, dos laterales, obtusos, y uno anterior agudo, por lo que se llama cresta de la tibia, dirigiéndose serpeando desde la estremidad inferior de la tuberosidad anterior á la parte interna de la estremidad inferior de la tibia.

La estremidad inferior es mas gruesa que su cuerpo, pero menos que la superior; presenta en su remate una cavidad bastante profunda llamada escafóidea, truncada esterior y posteriormente, que se articula con la cara superior del astrágalo. De la parte interna y anterior de esta cavidad desciende una eminencia parecida al apófisis estiloides del rádio, y se llama maléolo ó tobillo interno. Esta eminencia, es ancha, gruesa y algo larga, y en su cara interna tiene una cara articular, que parece continuacion de la cavidad escafóidea, y se articula con una carita correspondiente que se halla en el lado interno del astrágalo, en la parte esterna tiene una escotadura articular para recibir el peroné.

La tibia se articula con el fémur por su estremidad superior, y con el peroné por la carita articular de su cóndilo esterno. Por su estremidad inferior, con el astrágalo y el peroné. Sus usos son formar la mayor parte de la pierna y sostener el pié.

## DEL PERONÉ ó CANILLA MENOR.—N.° 4. (*Láms.* 7.ª y 8.ª)

Este hueso es par, simétrico con el de la otra estremidad, y situado en la parte esterna y algo posterior de la tibia. Es largo, delgado, y se divide en cuerpo y estremidades.

La estremidad superior es gruesa, redondeada, de figura muy irregular, y llena de asperezas. Presenta en su parte superior una carita casi circular inclinada hácia arriba, adelante y un poco adentro, que recibe la carita correspondiente del cóndilo esterno de la tibia. En la parte esterna se vé una eminencia llamada apófisis estilóides del peroné.

El cuerpo es delgado, triangular, y un poco combado hácia afuera; por consiguiente tiene tres caras y tres bordes que dan vuelta á lo largo del hueso, de modo que la cara esterna se hace posterior hácia abajo, la interna se vuelve anterior y la posterior interna, como si el peroné cuando tierno hubiese sido torcido en dos direcciones contrarias por sus estremidades.

La estremidad inferior forma el maléolo ó tobillo esterno (*let.* y), mas anterior y mas bajo que el interno. Este maléolo es un poco aplanado transversalmente, mas grueso por detrás que por delante, y piramidal. En su parte interna presenta una carita articular convexa que se articula con la carita correspondiente del astrágalo, y por su parte superior con el borde lateral esterno de la estremidad inferior de la tibia.

Este hueso se articula, como queda dicho, con la tibia y el astrágalo, y sus usos son formar la parte esterna de la pierna y completar la articulacion de ésta con el pié.

## DEL PIÉ.

Esta es la última parte de la estremidad inferior. Está situado debajo de la pierna, y es mayor en los hombres que en las mujeres. Tiene una forma prolongada de atrás adelante, y presenta dos caras, una superior ó dorsal convexa, y otra inferior ó plantar cóncava; dos bordes, uno interno del lado del dedo

gordo, y otro esterno mas corto del lado del dedo pequeño; y dos estremidades, una posterior llamada talon, y otra anterior formada por las estremidades de los dedos. Se divide en tres partes: una posterior llamada tarso ó empeine del pié, otra media llamada metatarso y otra anterior que son los dedos.

### DEL TARSO Ó EMPEINE DEL PIÉ.—N.° 5. (*Láms.* 7.ª y 8.ª)

El tarso forma algo menos de la mitad posterior del pié. Se compone de siete huesos, dos grandes, conocidos con los nombres de astrágalo y calcáneo; dos medianos, con el de escafóides y cubóides, y tres pequeños llamados cuneiformes ó cuñas, divididas en grande, mediana y pequeña.

Dividiremos todos los huesos del tarso en parte superior, inferior, esterna, interna, anterior y posterior, para hacer mas fácil y uniforme su descripcion.

### DEL ASTRÁGALO. (*Letra* m, *láms.* 7.ª y 8.ª).

El astrágalo ó tálo, llamado así por formar parte del talon, es par y simétrico con el del otro tarso, como todos los demas huesos que componen un pié lo son con los del otro. Está situado en la parte superior del tarso, debajo de la tibia y al lado interno del peroné, encima del calcáneo y detrás del escafóides. La parte superior tiene posteriormente una cara articular á modo de media pólea cóncava trasversalmente, y convexa de adelante atrás, que entra en la cavidad escafóidea de la tibia. La parte inferior tiene posteriormente una carita grande, cóncava y oval para articularse con la cara correspondiente que está en medio de la parte superior del calcáneo. Delante de esta carita se halla una grande escavacion oblícua, y mas adelante y mas hácia adentro hay otras dos caritas separadas por una ranura, y ambas se articulan con otras dos correspondientes del calcáneo. La parte esterna presenta una carita articular, cóncava de arriba abajo, que se articula con la cara correspondiente del tobillo esterno. La parte interna presenta otra carita menor, que se articula con el tobillo interno. La parte anterior la llaman los anatómicos cabeza del astrágalo, y cuello á la porcion que la separa del cuerpo. Esta cabeza tiene una cara convexa, que se articula con la cara posterior del escafóides. La parte posterior tiene poca estension, y presenta en medio una sinuosidad.

### DEL CALCÁNEO Ó HUESO DEL CALCAÑAR. (*Letra* q, *láms.* 7.ª y 8.ª)

Este hueso es el mayor del tarso; está situado en la parte posterior é inferior del tarso, debajo del astrágalo y detrás del cubóides. Su parte superior tiene posteriormente una superficie desigual. En medio presenta una cara convexa y oval, que se articula con la inferior-posterior del astrágalo. Delante de esta cara hay una escavacion, y mas anterior se notan otras dos caritas separadas por una ranura, y ambas se articulan con las correspondientes de la parte inferior del astrágalo. La parte inferior, que corresponde á la planta del pié, comienza posteriormente con dos tuberosidades, una interna y otra esterna, mucho mayor, y el resto de esta parte es desigual y áspero. La parte esterna, que solo está cubierta de la piel, ofrece muchas desigualdades, y en su parte anterior-inferior una sinuosidad. La parte interna es cóncava de arriba abajo, y tiene una gran sinuosidad, la cual presenta en su parte superior una eminencia, llamada grande apófisis. La parte anterior forma una cara prolongada de afuera adentro, cóncava y lisa para articularse con una carita correspondiente de la parte posterior del cubóides. La parte posterior, que forma el talon, es convexa y mas ancha por abajo que por arriba.

### DEL ESCAFOIDES. (*Letra* n, *láms.* 7.ª y 8.ª)

Está situado en la parte interna, media y un poco anterior del tarso, delante del astrágalo, detrás de las tres cuñas y al lado interno del cubóides. Su parte superior es convexa, y la inferior mas pequeña y llena de asperidades. Su parte interna, inclinada hácia abajo, es áspera y remata en una tuberosidad, á la que se ata un tendon y varios ligamentos. Su parte esterna es convexa, tiene varias desigualdades, y presenta una carita articular que corresponde á otra semejante del cubóides. Su parte anterior es enteramente articular, convexa y dividida en tres caritas, de las cuales la interna, que es la mayor, se articula con la grande cuña; la del medio, que es la menor, se articula con la pequeña cuña, y la esterna, que es de un mediano tamaño, se articula con la cuña mediana. Su parte posterior es una cavidad articular que recibe la cabeza del astrágalo.

### DEL CUBOIDES. (*Letra* p, *láms.* 7.ª y 8.ª)

Está situado en la parte anterior y esterna del tarso delante del calcáneo, al lado esterno del escafóides, y de la cuña mediana, y detrás del cuarto y quinto hueso del metatarso. Su parte superior, que corresponde al empeine del pié, es bastante ancha, y la inferior, que corresponde á la planta, tiene mas estension é irregularidad, y está atravesada oblícuamente por una eminencia que tiene delante una

sinuosidad. Su parte interna tiene varias desigualdades, y en su porcion posterior una carita que corresponde á otra igual que hay en el escafóides; en su parte media y superior hay otra carita que se articula con otra semejante de la cuña inmediata. La parte esterna no es mas que un borde en medio del cual se halla una escotadura, que forma el principio de la sinuosidad de la parte inferior por donde se desliza un tendon. La parte posterior, toda articular, es prolongada, y se articula con la cara correspondiente del calcáneo. Su parte anterior es toda articular, y está dividida en dos caritas por una línea superficial; la carita esterna, que es la mayor, se articula con una carita correspondiente de la estremidad posterior del quinto hueso del metatarso, y la interna con otra de la estremidad posterior del cuarto.

## DE LAS TRES CUÑAS. (*Letra* o, *láms.* 7.ª y 8.ª)

Estos tres huesos, llamados así por su figura, estan situados en la parte anterior é interna del tarso; delante del escafóides, al lado interno del cubóides y detras de los tres primeros huesos del metatarso. Estas tres cuñas se dividen por su tamaño en grande, pequeña y mediana. La que está situada al lado interno, es la mayor; la del lado esterno es la mediana; estando la pequeña colocada entre las dos. La parte superior de cada una coresponde al empeine del pié, es cuadrilátera y forman entre las tres una superficie algo convexa. La parte inferior de cada una corresponde á la planta del pié, y es bastante áspera. Su parte interna, que pertenece al borde interno del pié, corresponde á la cuña grande. Su parte esterna, que pertenece á la cuña mediana, tiene una carita que se articula con el cubóides. Las dos caras laterales de la cuña pequeña se articulan, la interna con la cuña grande y la esterna con la mediana. La cara posterior de las tres se articula con el escafóides. La parte esterna de la mediana cuña con el cubóides. La parte anterior de la grande cuña se articula con la estremidad posterior del primer hueso del metatarso. La de la segunda con el segundo, y la de la tercera con el tercero.

Todos los huesos del tarso, juntos con los del metatarso, forman una bóveda en la planta del pié mas pronunciada en el borde interno.

## DEL METATARSO.—N.° 6. (*Láms.* 7.ª y 8.ª)

El metatarso está situado entre el tarso y los dedos, y es la segunda parte del pié. Representa una especie de parrillas como el metacarpo: tiene dos caras, una superior convexa que corresponde al empeine del pié, y otra inferior cóncava que pertenece á la planta; y cuatro bordes, uno del lado del pulgar ó interno grueso, otro del lado del dedo pequeño ó esterno, mas delgado; otro posterior articulado con el tarso, y otro anterior articulado con las falanges de los dedos.

Los huesos que componen el metatarso son cinco, distinguidos en primero, segundo, tercero, etc. empezando á contar por el lado interno. Están situados unos al lado de otros en un mismo flanco; bien que el segundo está un poco mas alto que el primero, y los otros tres se aproximan sucesivamente mas al suelo, y todos por su parte posterior están mas altos que por la anterior. Se tocan unos con otros por sus dos estremidades, quedando entre sus cuerpos cuatro espacios llamados interóseos. El primer hueso es el mas grueso, despues el quinto, el segundo luego, siguiendo el tercero y cuarto. El segundo es el mas largo, siguiendo el quinto y sucesivamente el tercero, el cuarto y el primero. Todos son prolongados, irregulares, un poco combados hácia abajo, gruesos en sus estremidades, y mas delgados en su cuerpo ó parte media. La estremidad superior de cada uno, que es la basa, es gruesa, y presenta varias caritas para articularse entre sí y con los huesos del tarso. La estremidad anterior es una cabeza articular que tiene mas estension de arriba abajo, que transversalmente sobresale mas hácia la planta del pié que hácia el empeine; está aplanada por los lados y por su cara anterior convexa; se articula con la estremidad posterior de la primera falange del dedo correspondiente. El cuerpo es prismático, y tiene una cara superior estrecha y cilíndrica, y una interna y otra esterna, separadas en su parte inferior por un borde saliente.

## DE LOS DEDOS DE LOS PIÉS.—N.° 7. (*Láms.* 7.ª y 8.ª).

Los dedos son la tercera y última parte del pié. Son cinco, como en la mano, y se distinguen en primero, segundo, tercero, etc. El primero se llama tambien pulgar ó dedo gordo, y el quinto dedo pequeño. Todos estan apoyados contra los huesos del metatarso, delante de los cuales se hallan. Tienen una figura casi piramidal, cuya base vuelta hácia atrás es semicircular en el primero y triangular en los otros. Cada dedo se compone de tres huesos, llamados falanges, escepto el primero, que solo tiene dos. Las falanges se distinguen con los nombres de primeras, segundas y terceras, contando de atrás adelante. En general las falanges pueden dividirse en dos caras, una superior, que corresponde al empeine, y otra inferior á la planta: dos bordes, uno interno y otro esterno; y dos estremidades, una posterior mas gruesa que la parte media, y otra anterior mas pequeña que la posterior.

## DE LAS PRIMERAS FALANGES.

Las primeras falanges van disminuyendo en grueso y longitud, desde la del dedo gordo, que es tres veces mayor que las otras, hasta la del dedo pequeño. Son todas bastante prolongadas en comparacion de las segundas y terceras. Su estremidad posterior tiene una carita articular cóncava, que se articula con la estremidad anterior de los huesos del metatarso. Su estremidad anterior presenta una pólea convexa de arriba abajo, formada por dos cóndilos que separá una cavidad, y se articula con la estremidad posterior de las segundas falanges.

## DE LAS SEGUNDAS FALANGES.

Las segundas falanges en los cuatro últimos dedos son muy cortas é irregulares. Sus caras y bordes convienen en todo con los de las primeras. Su estremidad posterior tiene dos hoyos superficiales separados por una eminencia vertical que entra en el canal de la pólea de las primeras falanges, y los hoyos reciben los cóndilos que forman los bordes de la pólea. Su estremidad anterior forma la misma pólea que las primeras. La segunda falange del dedo gordo es igual á las terceras de los otros.

## DE LAS TERCERAS FALANGES.

Las últimas falanges, que en los cuatro últimos dedos son las terceras y en el pulgar la segunda, tienen en la parte posterior de su cara superior varias desigualdades en que rematan los tendones. La cara inferior tiene las mismas desigualdades. Los bordes son muy escotados. La estremidad posterior tiene una cara articular igual á la posterior de las segundas falanges, y la estremidad anterior está suelta y forma un borde áspero y semicircular.

## DE LOS HUESOS SESAMOIDEOS.

Estos huesos no tienen número fijo, y solo podremos decir que se aumenta su número con la edad y el trabajo. Se hallan ordinariamente dos delante de la articulacion del primer hueso del metacarpo con la primera falange del pulgar. Uno delante de la articulacion de las dos falanges de este dedo, y uno, y aun dos, en la articulacion del quinto hueso del metatarso con la primera falange del dedo pequeño. Uno ordinariamente detrás de cada cóndilo del fémur; otro en la sinuosidad del cubóides; otro en la tuberosidad del escafoides; pero los mas constantes y mas notables son los dos de la articulacion del primer hueso del metatarso con la primera falange del pulgar.

Estos huesos son muy pequeños, irregulares y casi ovales, cóncavos por su cara interna y convexos por la esterna. Sus usos parece que es aumentar la fuerza de los músculos, en cuyos tendones se forman, apartándolos del centro de la articulacion, y los de las manos y piés contribuyen ademas á formar un cana por el cual pasan los tendones de los flexores de los dedos, sin estar espuestos á la complexion esterna.



# DE LA MIOLOGÍA.

La miología es la parte de la anatomía que trata de los músculos.

Antes de describir cada músculo en particular conviene dar una idea general de la estructura, naturaleza, nomenclatura y accion de los músculos.

## DE LOS MÚSCULOS EN GENERAL.

Los músculos son unas masas fibrosas, rojas, capaces de contraccion y relajacion, repartidas por toda la máquina animal, y son los instrumentos principales de los movimientos. Son por lo comun prolongados, y se dividen en cuerpo ó vientre, y en dos estremidades, distinguidas en cabeza y cola, ó en parte superior é inferior, ó en orígen y terminacion.

Todos los músculos constan principalmente de dos géneros de fibras, unas blandas, jugosas y rojas, que constituyen la parte principal del músculo y del movimiento, llamadas carnosas ó motrices; otras mas duras, secas, blancas y mas fuertes llamadas tendinosas. Cuando el músculo remata por una de sus estremidades ó por las dos en forma de cordon ó cuerda, se llaman tendones, y cuando termina estendiendo sus fibras tendinosas á manera de raiz, se llama aponeurósis. Hay ademas muchos músculos que tienen en su cuerpo ó vientre porciones tendinosas mezcladas con las carnosas, y hay otros que no tienen aparentemente porcion alguna tendinosa.

Las fibras motrices ó carnosas estan dispuestas á modo de haces cilíndricos, que la vista distingue fácilmente; pero estos haces se componen de hacecitos mas pequeños, y estos de otros menores hasta lo infinito; todos estos hacecitos estan envueltos en un tejido celular muy fino. La masa de los músculos está sembrada de venas, artérias, nervios y vasos linfáticos.

Las fibras carnosas y las tendinosas no estan ordenadas del mismo modo en todos los músculos: en algunos, unas y otras guardan la misma direccion, como en los músculos del vientre, etc.; en otros, las fibras carnosas tienen una direccion oblícua relativamente á la de sus tendones, como en los gemelos, en los semitendinosos, etc.; en otros, unas y otras fibras estan dispuestas á manera de rayos, como en los temporales; y en otros, las fibras carnosas van oblícuamente á terminarse en un tendon medio, como las barbas de una pluma con su tallo.

Se diferencian tambien los músculos largos por razon de sus estremidades, pues unos las tienen simples, como el largo supinador, etc., y otros tienen una y á veces las dos estremidades dobles, triples, etc., como los biceps, los triceps, los cerratos, etc.

Los músculos toman nombre de su uso, de su situacion, de su figura, de su orígen y terminacion, del número de vientres, de cabezas y de colas, ó de alguna de sus propiedades.

La accion de los músculos consiste en su contraccion y relajacion. En la contraccion, los músculos se encojen y se acortan, hinchando su vientre, pronunciando mas sus estremidades y atrayendo la parte ó las partes á que se atan. En la relajacion, vuelven los músculos al estado que tenian antes de contraerse, no impiendo que ciertas partes se muevan por otra potencia, cediendo mas ó menos pronto, y aun en algunos casos conteniendo el movimiento.

Casi todos los músculos son ayudados de otros que tienen la misma accion, y se llaman auxiliares, para diferenciarlos de otros que se llaman antagonistas, que estan destinados á producir movimientos contrarios: por ejemplo, los músculos flexores de un miembro que su accion es doblarlo, tienen por antagonistas á los estensores, cuya accion es estenderlos.

## MÚSCULOS DE LA CABEZA.—*Lám.* 9.ª, *figs.* 1.ª *y* 2.ª

### EL OCCÍPITO-FRONTAL.—Núms. 1 y 18.

Es impar, y está situado en toda la parte superior del cráneo, y se estiende desde la parte posterior del occipital hasta la raíz de la nariz y la parte superior de las órbitas. Está formado de dos porciones carnosas, planas, unidas por una porcion aponeurótica. La porcion posterior y occipital se ata por pequeñas fibras tendinosas á la raíz de la apófisis mastoidea y el arco occipital superior (*núm.* 18.) Sube carnosa dirigiendo sus fibras oblícuamente adelante, rematando en una aponeurosis que cubre todo el parietal hasta el borde superior del coronal, donde empieza la porcion anterior ó frontal (*núm.* 1.), mayor que la occipital, y bajando por la parte lateral de dicho hueso, se fija en la parte superior de la órbita, cruzándose las fibras de su estremidad anterior con los superciliares y con la de los orbiculares, y las que corresponden á la nariz se prolongan y bajan por el entrecejo al dorso de la misma.

Algunos dividen este músculo en dos, uno á cada lado, y en este caso se unen el uno al otro por su parte interna. Cuando se contrae la porcion frontal arruga la frente y eleva las cejas.

### EL TEMPORAL.—N.º 2.

Es oval y chato; está situado en la parte lateral del cráneo, ocupa la fosa temporal y parte de la cigomática, y se estiende desde la línea semicircular, formada por el coronal, el parietal y el temporal, hasta el apófisis coronóides de la mandíbula inferior. En su principio es semicircular, como la línea de que nace, muy delgado, y se engruesa sucesivamente, bajando sus fibras en forma de rayos convergentes, reuniéndose en un tendon que empieza á aparecer antes de la mitad del músculo. Este tendon pasa muy grueso por la sinuosidad que le forma la parte posterior del arco cigomático, y vá á fijarse en el apófisis coronóides de la mandíbula inferior. Su cara interna está aplicada sobre la fosa temporal y cigomática, y la esterna está cubierta en parte por la aponeurosis del occípito frontal, y el resto por los auriculares, el puente cigomático y los maseteros.

Su principal uso es levantar la mandíbula inferior, y si obra solo, tirarla al mismo tiempo un poco atrás.

### LOS AURICULARES.—*Let.* z, *fig.* 1.ª)

Son tres á cada lado, su figura irregular, muy chatos, situados sobre el temporal. Tanto por su delgadéz como por sus usos no tienen aplicacion en la anatomía pictórica.

### DEL ORBICULAR DE LOS OJOS.—N.º 3.

Es oval, ancho, delgado, abierto en el centro, situado en la parte esterna de la órbita; por su parte superior se estiende hasta las cejas, confundiendo sus fibras con las del superciliar y las del frontal; por la parte inferior baja mas que la órbita, y por la esterna se estienden hasta la sien. La mayor parte de sus fibras nacen del apófisis ascendente del maxilar por un pequeño ligamento, y dando vuelta á la órbita van á rematar á dicho ligamento sobre el mismo apófisis ascendente. Estas fibras se esparcen por toda la estension de los párpados. Sus usos son abrir y cerrar los ojos y bajar las cejas.

### EL SUPERCILIAR.—N.º 4.

Es un músculo muy pequeño, situado en el arco superior de la órbita. Nace de la parte interna del arco superciliar del hueso coronal, y sus fibras se dirijen hácia arriba y hácia afuera, y rematan en el músculo frontal, en el orbicular y en la piel de las cejas. La contraccion de este músculo restituye á su lugar la piel de la frente y de las cejas, cuando el frontal las ha elevado; pero si se contrae muy fuertemente, baja y junta las cejas, frunciendo la piel del entrecejo con arrugas verticales, y eriza el pelo de las cejas.

### DE LA NARIZ.

La parte ternillosa de la nariz consta de cinco cartílagos ó ternillas principales, una grande é impar, y cuatro menores. La ternilla impar, que es la principal, y en que se apoyan las demás, es casi triangular y se compone de tres hojas, una media y dos laterales. La hoja media es muy larga y está articulada con los

bordes anteriores de la hoja perpendicular del etmóides y del vómer, y forma el tabique que divide las fosas nasales. Las hojas laterales son mas angostas separándose de la hoja media; se comban hácia fuera y atrás, y van á fijarse en el borde inferior de los huesos propios de la nariz y al anterior del apófisis ascendente del maxilar. Las cuatro ternillas menores están dos á cada lado de la ternilla impar, una anterior y otra posterior. Las dos anteriores se encorvan mucho hácia adelante, y arrimándose una á otra por la parte mas angosta de su corvadura forman la punta de la nariz; las dos posteriores (*let.* c), muy delgadas, forman la mayor parte de las alas ó ventanas de la nariz. Las cinco ternillas están sujetas entre sí y á las partes inmediatas por un tejido ligamentoso.

La nariz tiene nueve músculos que cubren sus cartílagos, dándoles á estos algun movimiento, y son: el piramidal, los elevadores del ala de la nariz, y del labio superior, los transversales, los depresores y los nasales del labio superior.

## EL PIRAMIDAL DE LA NARIZ.—N.° 5.

Es un pequeño músculo situado en la parte superior de la nariz; parece como un apéndice triangular que se desprende del borde anterior é inferior del frontal en la raíz de la nariz; baja por la parte anterior de esta hasta el borde superior de las alas de la nariz confundiéndose con los transversales. Su uso es contraer la piel de la nariz.

## EL TRASVERSAL DE LA NARIZ.—N.° 6.

Este músculo pequeño y delgado nace de la raíz del ala de la nariz, mezclando sus fibras con las del elevador del ala de la nariz y del labio superior, sube ensanchándose y combándose á buscar el lomo de la nariz, donde degenerando en un aponeurosis se entrecruzan sus fibras con el trasversal del otro lado, confundiéndose con el piramidal; su cara interna está aplicada sobre los cartílagos de la nariz, y la esterna cubierta por la piel. Su uso, cuando obra solo, es elevar algo las alas de la nariz, y cuando le acompaña el depresor estrecha las ventanas de la nariz.

## EL ELEVADOR DEL ALA DE LA NARIZ Y DEL LABIO SUPERIOR.—N.° 7.

Es plano y delgado, estrecho y tendinoso por arriba y mas ancho por abajo, está situado al lado de la nariz; nace del borde inferior é interno de la órbita y de la parte superior de la apófisis ascendente del maxilar; baja un poco oblícuo hácia afuera y al llegar al ala de la nariz, una parte de él se confunde con ella, y lo restante baja al labio superior, donde se confunde con el orbicular. Su cara interna sobre el maxilar y porcion del elevador, propio del labio superior. Su cara anterior ó esterna está cubierta en su parte superior por el orbicular de los ojos, y el resto por la piel. Su uso es elevar el ala de la naríz, y el labio superior.

## EL DEPRESOR DEL ALA DE LA NARIZ.

Es un pequeño músculo que nace de la parte anterior del hueso maxilar, y subiendo carnoso va á fijarse en la parte posterior-inferior de la ventana de la nariz desde el tabique hasta el ala. Su uso es bajar ésta un poco.

## EL ELEVADOR PROPIO DEL LABIO SUPERIOR.—N.° 8.

Es plano, delgado y algo tendinoso por arriba; està situado al lado esterno de la nariz; nace del borde inferior el interno de la órbita, bajando á buscar el orbicular de los labios, donde se confunde con él. Su cara interna está sobre el maxilar, y la esterna está en parte cubierta por el orbicular y el elevador comun del ala de la nariz y del labio superior, y el resto por la piel: su uso es levantar el labio superior.

## EL NASAL DEL LABIO SUPERIOR.

Es un músculo pequeño y delgado, que nace de la parte lateral é inferior del tabique ternilloso de la nariz, dirijiéndose atrás á buscar el orbicular, encaminándose con él al ángulo de la boca. Su uso es fruncir el labio superior y bajar el tabique de la nariz.

## EL CANINO.—N.° 9.

Está situado en la parte lateral del rostro. Nace delgado, ancho y carnoso de la fosa canina del maxilar, desde donde baja inclinándose á fuera á buscar la comisura de los labios, confundiéndose con el orbicular, los cigomáticos y el triangular. Su cara interna sobre el maxilar y la esterna, cubierta en parte por el elevador del labio superior y el pequeño cigomático. Su uso es elevar el ángulo de la boca, aproximándolo á la nariz, como en la sonrisa.

LOS CIGOMÁTICOS DIVIDIDOS EN GRANDE (N.º 11), Y EN PEQUEÑO (N.º 10).

Son dos músculos largos, estrechos y delgados, que nacen tendinosos. El grande, que es el esterno, de la union del pómulo con el apófisis cigomática del temporal, y el pequeño del pómulo; de aquí bajan hácia adentro ensanchándose un poco y volviéndose á adelgazar; terminan en la comisura de los labios, confundiéndose con el orbicular de la boca. Sus caras internas sobre el pómulo y maxilar, las esternas cubiertas algo de su parte superior con el orbicular de los ojos, y el resto por la piel. Su uso es elevar el ángulo de la boca tirándole hácia atrás y afuera como sucede en la risa.

EL MASETERO.—N.º 12.

Es un músculo grueso y de mucha fuerza, situado entre el puente cigomático y toda la cara interna de la rama de la mandíbula inferior hasta su ángulo; está compuesto de dos porciones, una esterna y otra interna. La porcion esterna, que es la mayor y mas fuerte, nace de la union del maxilar con el pómulo del borde inferior de este y de la parte inmediata del apófisis cigomática del temporal. En su orígen es tendinoso, y baja inclinándose un poco atrás, y se radica algo tendinoso en las desigualdades de la cara lateral esterna de la mandíbula inferior hasta el mismo ángulo. La porcion interna es mas corta, y nace de la cara interna del puente cigomático, y se fija en el cóndilo de la mandíbula inferior. Su cara interna está aplicada sobre las dos mandíbulas y el tendon del temporal y la esterna cubierta su parte superior por los cigomáticos y el resto por la piel. Su uso es elevar la mandíbula inferior y apretarla contra la superior como para mascar, etc

DE LOS TERIGÓIDEOS.

Son dos á cada lado, uno interno y otro esterno: el interno mayor está situado en la fosa terigóidea y la cara interna de la rama de la mandíbula inferior, y su uso es juntar las mandíbulas. El esterno, mas pequeño que el interno, está situado horizontalmente entre el cuello del cóndilo de la mandíbula inferior y el apófisis terigóides, y su uso es tirar adelante la mandíbula inferior. Estos dos músculos estan enteramente cubiertos por el temporal y el masetero.

EL BUCCINADOR.—N.º 13.

Es delgado, aplanado y cuadrilátero, situado en la parte lateral del rostro: su borde superior se une al hueso maxilar, y el inferior se pierde en la base de la mandíbula inferior. Por su parte anterior se entrelazan sus fibras con las del orbicular de la boca. Su cara interna está sobre las dos mandíbulas, y la esterna está cubierta por el gran cigomático, el masetero, el triangular y la piel. Su uso es tirar atrás el ángulo de la boca, estrechar la cavidad de ésta, y aproximar las mandíbulas.

EL TRIANGULAR.—N.º 14.

El triangular es el depresor del ángulo de la boca: está situado á la parte lateral é inferior de esta; nace carnoso de cerca de la base de la quijada inferior al lado de la barba; de aquí sube describiendo una curva de atrás adelante, ó de fuera adentro para ir á buscar la comisura de los labios, donde se confunde con el orbicular y el gran cigomático. Su cara interna está aplicada sobre el cuadrado de la barba y el buccinador. Su cara esterna confundida con el cutáneo y cubierta por la piel. Su uso es bajar el ángulo de la boca llamándolo atrás.

EL ORBICULAR DE LOS LABIOS.—N.º 15.

Este músculo se compone de fibras que forman dos arcos, uno superior y otro inferior, entre-cruzándose en sus estremos formando la comisura de los labios: es plano, semicircular, y está situado debajo de la nariz sobre las dos mandíbulas. Sus bordes internos forman el borde libre de los labios, divididos en superior é inferior, los cuales son de un color rojo subido mas en la juventud que en la edad madura. El labio superior tiene la figura de un arco de flecha tendido horizontalmente: está dividido en el centro por una tetilla avanzada, convexa por abajo y cóncava por arriba: encorvándose en seguida hasta su estremidad donde parece que se eleva otra vez. Sobre su mitad hay una canal llamada nasal, que nace del cartílago medio de la nariz, y concluye en una cavidad mas ó menos pronunciada sobre la dicha tetilla del labio superior. El labio inferior es mas grueso y casi redondo de arriba abajo y de derecha á izquierda. Su borde superior está de manera que á la aproximacion de los labios la tetilla del superior entra en una pequeña cavidad que tiene el inferior. El orbicular es de todos los músculos del rostro el que tiene mas movimientos, por estar compuesto en su mayor parte de las fibras que le suministran todos los músculos que le ro-

dean, y á los cuales está íntimamente unido no ligándose directamente á ningun hueso. Su cara interna corresponde á la cara interna de los labios y la esterna está cubierta por la piel. Sus usos son todos aquellos en que toman parte los labios.

## EL CUADRADO DE LA BARBA.—N.° 16.

El cuadrado de la barba es el depresor del labio inferior, su figura cuadrilátera, es bastante delgado y carnoso, y está situado en la parte lateral de la barba debajo del labio inferior. Nace de la parte anterior de la base de la mandíbula, sus fibras suben oblícuas de fuera á dentro, las internas entrecruzándose con las del correspondiente del otro lado; las superiores se confunden con las inferiores del orbicular de la boca formando la escotadura que hay entre el labio inferior y la barba. Su cara interna aplicada sobre la parte anterior de la mandíbula inferior y la esterna cubierta por el triangular, el cutáneo y la piel. Su uso es llamar el labio inferior hacia fuera y abajo.

## EL ELEVADOR DEL LABIO INFERIOR.—N.° 17.

Es un músculo muy pequeño situado en la parte anterior y media de la mandíbula inferior, sus fibras reunidas se atan al sínfisis de la barba de donde se desparraman á manera de borla, confundiéndose una con el cuadradrado, otras con el orbicular y las demás con la piel. Su uso es subir la barba y con ella hacer subir el labio inferior.

## DEL GLOBO DEL OJO: (*Lam.* 9.ª, *fig.* 4.ª y *fig.* 1.ª, *let.* b.)

El ojo es de todos los órganos de los sentidos, el mas delicado y admirable. Está compuesto de multitud de membranas, vasos, humores y nervios; su figura es esférica, por lo cual se le dá el nombre de globo; está colocado dentro de toda la órbita donde parece como engastado por los párpados. Como no es nuestro objeto al tratar del ojo hacer una completa descripcion anatómica, daremos solo una idea de sus movimientos y de las partes visibles al abrir los párpados.

Lo que forma la parte blanca, llamada vulgarmente cristal del ojo, se denomina córnea opaca, ó esclerótica (*núm.* 8) en el centro de esta hay un círculo oscuro formado de varias fibras contráctiles de un color oscuro, que en unos es azulado, en otros verdoso, ó pardo, etc, lo que caracteriza el color del ojo del individuo situado detrás de la córnea trasparente y se llama iris del ojo, (*núm.* 9.) En el centro del iris hay otro pequeño círculo muy oscuro y se llama pupila (*núm.* 10.), por el cual entran los rayos visuales causando la vision en la retina que está situada en el centro del globo del ojo. La propiedad de las fibras que forman el iris hace que la pupila se dilate cuando hay poca luz para dar entrada á mayor número de rayos luminosos, haciendo tambien que la pupila se contraiga cuando la luz es mucha para evitar que el escesivo número de rayos luminososos ofendan la retina.

El globo del ojo se mueve por medio de seis músculos, cuatro llamados rectos y dos oblícuos. Los cuatro rectos están colocados á igual distancia uno de otro al rededor del globo del ojo, uno superior, otro inferior y dos laterales. Nacen del fondo de la órbita; por su parte posterior y por la anterior se pierden en el globo del ojo. El superior se llama soberbio (*núm.* 3), y eleva el ojo, el inferior, llamado humilde (*núm.* 4), lo baja, el lateral interno llamado adductor lo inclina á la nariz y el lateral esterno llamado iracundo (*núm.* 5), lo vuelve al ángulo esterno: de manera, que cuando dirijimos la vista á un lado, obran á un mismo tiempo el iracundo del lado á que miramos y el aductor del lado opuesto. Los dos oblícuos nacen igualmente del fondo de la órbita: el superior (*núm.* 7), situado en la parte interna cruza el globo del ojo sobre el soberbio y se une cerca del iracundo, y hace al ojo inclinarse abajo y á la nariz; y el pequeño ó inferior (*núm.* 6), dá vuelta al globo del ojo por la parte inferior-posterior, perdiéndose cerca del soberbio: su uso es volver la parte posterior del globo del ojo hácia adentro y abajo, haciendo por este medio que la pupila se dirija á fuera y arriba.

Los párpados son dos en cada ojo, uno superior, ancho y movible, y otro inferior, mas pequeño y con menos movimiento, unidos por uno y otro lado formando dos ángulos desiguales. El del lado de la nariz se llama ángulo interno ó lagrimal, y el del lado esterno, se llama ángulo pequeño ó esterno. Cada párpado tiene entre sus dos hojas un cartílago ó ternilla sumamente delgada, llamada tarso, mas corta que los párpados, convexas por delante y cóncavas por detrás, siendo mayor la superior que la inferior, y sirven para impedir que los párpados en ninguno de sus movimientos se angosten trasversalmente ni opriman el ojo. De la márjen ó borde de los párpados salen dos filas de pelos llamados pestañas, mas numerosos, largos y fuertes en el párdo superior, que en el inferior; algo combados hácia arriba los del párpado superior, y hácia abajo los del inferior; sirviendo los unos y los otros para modificar la impresion de la luz, y defender el ojo de los cuerpos é insectos que andan por el aire. En el ángulo interno hay un tubérculo ablongo y rojizo que forma el lagrimal. Tienen los párpados para sus movimientos dos músculos propios que son el orbicular de los párpados, de que ya hemos hablado, y el elevador del párpado superior (*núm.* 2, *fig.* 4.ª); este

nace del fondo de la órbita, y se dirige sobre el globo del ojo hácia adelante terminando en el tarso ó cartílago del párpado superior. Su uso es hacer subir el párpado superior. Encima del párpado superior, en el arco supersiliar del hueso frontal, forma la piel unas pequeñas eminencias erizadas de pelos ásperos y fuertes, inclinados hácia el lado esterno á las que damos el nombre de cejas, dejando entre ambas un espacio llamado entrecejo. A su estremidad interna gruesa, se da el nombre de cabeza, y á la estremidad esterna mas delgada, el de cola. La forma, la espesura, y el color de las cejas varían mucho en diferentes sugetos. Son susceptibles de muchos movimientos, y sirven para evitar que el sudor corra á los ojos y para hacer sombra á la pupila para que se dilate y pueda distinguir mejor los objetos lejanos ó poco iluminados.

## DE LA OREJA. (*Lám.* 9, *fig.* 5.)

La oreja, bien conocida de todos, representa una especie de caracol cartilaginoso, aplanado y oval, cuyo mayor diámetro es vertical, mas ancha por arriba que por abajo, y tiene dos caras, una esterna y algo anterior, y otra interna, algo posterior. La cara esterna es cóncava, interrumpida por cuatro eminencias. La eminencia mas esterior se llama helix (*núm.* 1.), empieza en medio de la cara anterior de la oreja que divide la concha, sube dando vuelta á la gran circunferencia superior y posterior de la oreja, formando un borde redoblado hácia la cara anterior y se pierde en la parte posterior inferior de la oreja. La eminencia que sigue al helix se llama anti-helix (*núm.* 2.); es mas gruesa que el helix, empieza anterior y superiormente ahorquillada dejando en el centro de esta horquilla una fosa llamada innominada (*núm.* 3). Reunidas estas dos ramas de la horquilla, bajan hácia atrás á dar fin en la concha y principio del antítrago. La tercera eminencia se llama trago (*núm.* 5), es chata, algo redondeada y tiene en su parte media una especie de escotadura semi-lunar; ocupa la parte anterior y media de la oreja, nace de la concha, y sube hasta el helix y se eleva anteriormente, de modo que cubre la entrada directa del conducto auditivo. La cuarta eminencia, opuesta al trago, se llama antítrago (*núm.* 6). Es menor y está formada por el final del anti-helix y por la parte cóncava inferior de la concha. Debajo de estas eminencias remata la oreja en una porcion carnosa, blanda, de figura oval y aplanada, llamada purpejo (*núm.* 7). Por último la escavacion circunscrita por el anti-helix, el trago y el antítrago se llama concha (*núm.* 4). La cara posterior es convexa en los mismos sitios en que la anterior es cóncava, y al contrario.

## DE LOS MÚSCULOS DEL CUELLO, POR LA PARTE ANTERIOR. (*Lám.* 9. *Figuras* 1.ª 2.ª y 3.ª)

### EL CUTÁNEO (*fig.* 1.ª *núm.* 26.)

Es carnoso, ancho y delgado; se estiende desde las partes anteriores y superiores del pecho y del hombro, hasta la mandíbula inferior cubriéndola un poco. Forma como otra segunda piel, que sujeta todos los músculos de la parte anterior del cuello, é inferiores del rostro, uniéndose por su parte interna al correspondiente del otro lado cruzándose en la barba. Sus usos es tirar á bajo un poco oblícuamente las partes laterales é inferiores del lábio inferior, el ángulo de la boca, arrugar el cuello, y algunos otros movimientos ayudando á los músculos que cubren.

## DEL ESTERNO-CLEIDO MASTÓIDEO.—N.º 24.

Está situado oblícuamente de abajo arriba en las partes anterior y lateral del cuello; es prolongado, grueso y chato. Su estremidad superior se ata á todo el apófisis mastóideo del temporal, y la inferior está dividida en dos porciones de las cuales la anterior ó interna, se llama esternal: es gruesa y redonda, y baja disminuyéndose hasta concluir en un corto y fuerte tendon, que se ata en la parte superior de la cara anterior de la primera pieza del esternon, al lado interno de la clavícula. La porcion posterior ó esterna baja anchándose y aplanándose, terminando tendinosa, y se ata en la parte superior de la mitad interna de la clavícula, dejando un pequeño espacio entre la porcion anterior. Su cara interna cubre la mayor parte de los músculos laterales y anteriores-inferiores del cuello. La esterna está cubierta por el cutáneo y la piel. Su uso es hacer girar la cabeza al lado opuesto sobre el eje, de modo, que cuando obra el de un lado la cabeza vuelve lateralmente al otro.

## EL DIGÁSTRICO.—N.º 19.

El digástrico de la quijada es un músculo con dos vientres unidos en medio por un tendon comun. Está situado en la parte lateral-anterior y superior del cuello, debajo de la mandíbula inferior, estendiéndose desde la parte posterior del apófisis mastoidea hasta la parte media é inferior de la barba: sus dos vientres son uno posterior y otro anterior; el posterior nace de la parte posterior del apófisis mastóidea por un principio tendinoso, baja oblicuamente hácia adelante delgazándose y formando en el centro un tendon redondo y fuerte, el cual atraviesa la parte inferior del músculo estilohióideo (*núm.* 21) que está hendido para darle paso, allí se en-

corva y empieza á formar el vientre carnoso anterior, que sube á buscar la parte anterior é inferior de la barba donde se radica ensanchándose y engrosándose cuanto mas se apróxima á su estremidad. Algunas veces este vientre tiene algunos apéndices que se entrecruzan en su parte anterior. Del tendon comun sale un aponeurosis, ancha, delgada y fuerte que se ata al hueso hióides. Sus usos son bajar la mandíbula inferior ó abrir la boca y subir el hueso hióides.

## EL ESTILO HIÓIDEO.—N.° 21.

Es delgado y prolongado, situado debajo de la mandíbula inferior. Su estremidad superior es un tendon largo y delgado que nace en el apófisis estiloides y baja formando un cuerpo carnoso que se divide en dos porciones por entre las cuales pasa el tendón del digástrico, y sus estremidades se atan en el hueso hióides. Su uso es levantar el hióides tirándolo un poco atrás.

## DEL MILOHIÓIDEO.—N.° 20.

Es delgado, ancho y chato, situado entre la mandíbula inferior y el hueso hióides: nace carnoso de la parte interna é inferior de la base de la mandíbula, y sus fibras nacen oblícuas entrecruzándose las de un lado con las de otro en la parte interna, y se ata por su estreminad inferior al hueso hióides. Su uso es formar el suelo de la cavidad de la boca, y sostener la lengua.

## EL ESTERNOHIÓIDEO.—N.° 25.

Es largo, delgado y chato, situado entre el hueso hióides y el esternón. Nace ancho de la parte superior y lateral interna de la primera pieza del esternón y de la cabeza de la clavícula; conforme sube se angosta y se arrima al del otro lado, y sube casi unido con el otro á fijarse en la parte inferior del hueso hióides. Su uso es bajar este hueso.

## EL OMOHIÓIDEO.—N.° 23.

Este músculo es conocido tambien con el nombre de coracohióideo y de omoplatohióideo. Es pues el omohióideo un músculo digástrico, largo y estrecho, situado muy oblícuamente en la parte lateral del cuello. Consta de dos vientres, uno superior y otro inferior mas largo y ancho, divididos por un tendon muy corto. Su estremidad superior se arraiga tendinoso en la parte inferior del hueso hióides al lado esterno del esternohióideo, y la inferior se ata á la parte media y anterior del borde superior del omóplato. Su cara interna está sobre los escalenos, y la esterna cubierta por el mastóideo, el trapecio en parte, y el resto por el cutáneo y la piel. Su uso es llamar abajo y atrás el hueso hióides.

## EL HIOTIRÓIDEO.

Es un músculo carnoso, delgado y corto, sumamente interno, colocado entre el hueso hióides y el cartílago tiroides.

## EL ESTERNOTIRÓIDEO.

Es ancho, chacho y delgado; está situado en la parte anterior del cuello, detrás del esternohióideo, y coje desde el cartílago tirhoides hasta la primera pieza del esternón. Es muy profundo.

## LOS ESCALENOS.—N.° 27.

Están situados profundamente y se estienden desde la primera y segunda costilla hasta las apófisis trasversas de las vértebras cervicales. En su parte inferior estan divididos en tres porciones, una anterior, otra media y otra posterior. La porcion anterior nace de la cara superior y borde interno de la primera costilla, y remata por su estremidad superior en tres colas, que se atan á las apófisis trasversas de la cuarta, quinta y sesta vértebra cervical. La porcion media, que es la mayor, nace de la cara superior y borde interno de la primera costilla en la mitad de su curvatura, y remata en siete colas, que se atan á las apófisis trasversas de las siete vértebras cervicales. A este escaleno se le une otra porcion muscular, que nace del borde superior y cara esterna de la segunda costilla, y remata por tres ó cuatro colas, que se atan á las apófisis trasversas de las primeras vértebras cervicales. La porcion posterior nace en la parte posterior de la cara esterna de la segunda costilla, y su estremidad superior se divide en tres colas, que se atan á las apófisis trasversas de la cuarta, quinta y sesta vértebra cervical. Sus usos son evitar que la columna cervical se eche demasiado atrás, y si ya lo está, volverla adelante é inclinarla á su lado correspondiente. Están cubiertos por los mastoideo, omohióideo, trapecio, cutáneo y la piel.

## GRAN RECTO ANTERIOR DE LA CABEZA.—N.º 22.

Es pequeño y prolongado, y está situado en la parte anterior y lateral de las vértebras cervicales, y se estiende desde la sesta vértebra hasta el occipital. Nace por cinco digitaciones tendinosas de las apófisis trasversas de la sesta, quinta, cuarta y tercera vértebra cervical. Todas estas cabezas se engruesan conforme suben, unas encima de otras, formando un pequeño vientre carnoso, que sube un poco oblícuo y se fija por un tendon en la parte lateral anterior del apófisis basilar del occipital. Este músculo es sumamente interno, y su uso es mantener recta la columna cervical y enderezarla cuando está doblada al otro lado.

## EL RECTO ANTERIOR PEQUEÑO DE LA CABEZA.

Es un pequeño músculo de cortísima estension, escondido detrás del gran recto y que va desde el apófisis trasversa de la primera vértebra cervical á la parte lateral posterior del apófisis basilar del occipital. Su uso es ayudar á doblar la cabeza adelante y un poco al lado.

## 26 RECTO LATERAL DE LA CABEZA.

Es muy parecido al pequeño recto, y se estiende como él desde el apófisis transversa de la primera vértebra á la parte esterna del borde posterior del agujero occipital. Su uso es inclinar la cabeza un poco á su lado y un poco oblícuamente adelante.

## DEL LARGO DEL CUELLO.

Está situado profundamente á lo largo de la parte anterior y lateral de las vértebras cervicales y primeras dorsales, y parece compuesto de dos músculos unidos. Nace comunmente de siete raices tendinosas. Tres vienen del cuerpo de las tres primeras vértebras dorsales, y cuatro de las apófisis trasversas de las últimas vértebras cervicales. Todas estas raices se engruesan y vuelven carnosas, formando un cuerpo que se divide en dos porciones desiguales. La porcion inferior y esterna suben un poco oblícuas hácia fuera, y dividida en tres colas tendinosas, rematan en las apófisis trasversas de la sesta, quinta y cuarta vértebra cervical. La otra porcion, que es mucho mayor, sube dividiéndose en cuatro colas tendinosas que se fijan en la parte anterior y lateral de los cuerpos de las cuatro primeras vértebras cervicales. Este músculo es muy profundo, y su uso es sostener el cuello en su rectitud natural, enderezarle, doblarle adelante, y le inclina á su lado cuando obra uno solo.

## MÚSCULOS DEL TORSO POR SUS PARTES ANTERIOR Y LATERALES. (*Láms.* 10 y 11).

### EL GRAN PECTORAL.—N.º 1. (*Lám.* 10 y 11).

Es grande, grueso, fuerte y casi semicircular, tirando á cuadrilátero; situado en la parte anterior y superior del tronco. Este músculo se divide en dos porciones, una superior clavícular, y otra mucho mayor esterno-costal. La primera se ata por su borde superior en los dos tercios internos de la clavícula. La segunda, en toda la parte lateral y anterior del esternón desde la inseccion de la clavícula hasta el cartílago de la sesta costilla verdadera; por su parte inferior se une al cartílago de la sesta costilla confundiéndose con la estremidad superior del oblícuo esterno. Todas estas ataduras forman otras tantas digitaciones, y todas sus fibras se derigen en forma de abanico; las de la porcion clavícular bajando, y las inferiores de la esterno-costal, subiendo, forman un fuerte tendon que retorciéndose sobre sí mismo, se ata, aplanado en el borde anterior de la sinuosidad bicipital del húmero. Su cara interna está aplicada sobre el subclavio, pequeño pectoral, porcion de los músculos intercostales correspondientes á las seis costillas que ocupa, y parte del gran serrato. Su borde lateral está en contacto con el anterior del deltóides y el borde inferior por su parte esterna forma el borde anterior del sobaco. Su tendon está cubierto por el deltóides, el resto de su cara esterna por la piel, y algo de su parte superior por el cutáneo. El pectoral está principalmente destinado á mover el brazo hácia adelante en diferentes direcciones, segun sus dos porciones obran juntas ó separadas. Cuando el brazo se halla caido este músculo lo adelanta y sube. Cuando está echado atrás lo tira adelante. Cuando está vuelto á fuera lo vuelve á dentro y si está apartado del cuerpo lo arrima.

Las mamas, pechos ó tetas son dos cuerpos glandulosos situados á uno y otro lado de la parte anterior del pecho, sobre el músculo gran pectoral. En los hombres y en las niñas, abultan muy poco; empero estas al tiempo de la pubertad se elevan en emisferio, y toma una consistencia bastante firme. En el centro de este emisferio se vé un espacio circular, como berrugoso, llamado areola, encarnado en las doncellas, y que con la edad se vuelve oscuro. Del medio del areola se eleva un pezon cilíndrico y obtuso, muy pequeño en las doncellas y en los hombres. El tejido celular que está debajo de la piel de los pechos contiene una

gran cantidad de gordura, blanda y glumosa, á la que principalmente debe el pecho el aumento en la pubertad, pudiéndose decir que todo él está formado por una glándula.

## EL PECTORAL PEQUEÑO.—N.° 2. (*Lám.* 10).

Es el serrato anterior de muchos autores: está formado de varios haces carnosos, cuyas estremidades anteriores forman unos dientes á manera de sierra; suelen ser tres ó cuatro, y se estienden desde la cara esterna y borde superior de los cartílagos de la tercera, cuarta y quinta costillas verdaderas, hasta el borde interno del apófisis coronóides, donde se ata con un tendon fuerte, corto y aplanado, unido con el de la estremidad superior del coracobraquial (*Letra* h, *Lám.* 10), con quien se confunde. Este músculo está enteramente cubierto por el gran pectoral, y su uso es el bajar el hombro.

## EL SUBCLAVIO.—N.° 4. (*Lám.* 10.)

Es largo y delgado; está colocado horizontalmente entre la clavícula y el cartílago de la primera costilla; se ata por su parte superior á la cara inferior de la mitad anterior de la clavícula, y por su parte inferior á la cara superior del cartílago, y la parte ósea, anterior de la primera costilla. Su uso es impedir que la clavícula se aparte del pecho. Está enteramente cubierto por el gran pectoral.

## EL GRAN SERRATO.—N.° 8. (*Lám.* 10 y 11). N.° 28. (*Lam.* 13).

Es ancho y delgado, terminando anterior é inferiormente en nueve puntas ó dientes como de sierra. Ocupa la parte lateral del pecho, y se estiende desde la parte anterior lateral de las ocho primeras costillas hasta el labio interno de la base del omóplato, y la mitad posterior del borde superior de dicho hueso.

De las nueve puntas con que este músculo nace de las costillas, el primero ó superior se fija en la parte inferior ó esterna de la primera costilla, junto á la insercion del escaleno posterior. La segunda punta en la cara esterna de la segunda costilla; estos dos principios se unen y forman un cuerpo carnoso, bastante grueso, que va á buscar la cara interna del ángulo superior y posterior del omóplato, donde se radica. La tercera punta nace en el borde inferior de la segunda costilla, y la cuarta punta nace de la cara esterna de la tercera costilla; uniéndose estas dos puntas componen una espansion delgada y ancha, y va á terminar delgada en el labio interno de casi toda la base del omóplato. Las cinco puntas inferiores que nacen de la cara esterna de las cuatro últimas costillas verdaderas y de la primera falsa, se interpolan con las digitaciones del oblícuo esterno, siendo mas cortas y delgadas las puntas inferiores. Todas las fibras que nacen de estas puntas suben convergentes al omóplato formando un cuerpo grueso, que se va estrechando hasta rematar en una estremidad tendinosa, que se arraiga en el ángulo inferior del omóplato. Su cara interna cubre porcion de los intercostales esternos, á quienes se une en sus principios, y su cara esterna está cubierta por el subscapular, el gran pectoral, el gran dorsal, y las últimas puntas por la piel.

Sus usos son: cuando se contrae todo él y no sujeta otro músculo al omóplato, llevar éste hácia adelante; pero cuando la accion del trapecio, del romboideo, del angular y de una parte del mismo serrato tienen el omóplato elevado, entonces las demas porciones del serrato levantan las costillas á que se atan. La porcion superior, si obra sola, baja el ángulo superior y la cabeza del omóplato; al contrario las porciones que se arraigan en su base, que levantan uno y otra, llevando adelante su ángulo inferior, y por consiguiente levantan el hombro, como sucede cuando se lleva peso sobre éste.

## LOS INTERCOSTALES.—N.° 11, (*Lám.* 10.)

Se dividen en internos y esternos; ocupan los espacios que las costillas dejan entre sí, por lo que son tantos cuantos son los intervalos de las costillas; son muy cortos, porque solo se estienden de una costilla á otra. Nacen del borde inferior de una costilla, y se atan en todo el borde superior de la costilla inmediata. Estan cubiertos por los pectorales, los serratos, los oblícuos, etc., y su uso es sujetar y elevar las costillas en la respiracion.

## EL OBLICUO ESTERNO.—Núms. 5, 40 y 75. (*Lám.* 18). Núms. 5, 55 y 40. (*Lám.* 11). N.° 5. (*Lám.* 12,

Este músculo se llama tambien grande oblícuo; es el mas ancho de los músculos del vientre, sobre cuya parte anterior y lateral se estiende desde las ocho ó nueve últimas costillas hasta el púbis. Se ata su parte superior por ocho ó nueve dientes ó digitaciones á las costillas, entrecruzándose con las puntas del gran serrato, y las inferiores con otras digitaciones del gran dorsal (véase la lám. 11, los núms. 5 y 55). La primera digitacion, contando desde arriba, es la mas delgada, y van creciendo en espesor hasta la última. Todas estas digitaciones se arraigan en la cara anterior de la costilla á que corresponde. De todas estas ataduras bajan las fibras carnosas hácia adelante con diferente oblicuidad; las primeras se apartan poco de

la direccion trasversal: las siguientes son mas oblícuas y las mas inferiores mas perpendiculares. Todas ellas componen un cuerpo carnoso, que en la parte anterior se convierte en una dilatada aponeurosis. La parte superior de esta aponeurosis pasa casi trasversal á la parte anterior del pecho, se junta con el gran pectoral y se pierde muy delgada en la cara anterior de la séptima costilla y en la tercera pieza del esternon. Desde aquí hasta el sínfisis del púbis las fibras aponeuróticas bajan oblícuamente á terminarse en la parte media, entrecruzándose y confundiéndose con las del oblícuo del otro lado y con el oblícuo interno, formando la union del oblícuo de un lado con el del otro, lo que se llama línea blanca, que se estiende desde el fin del esternon hasta el púbis, estando en esta línea colocado el ombligo.

Inferiormente la aponeurosis del oblícuo se divide en dos tiras que, entrecruzándose, se atan en el púbis, dejando entre ambas una abertura llamada anillo de los músculos del abdomen. Las fibras carnosas que proceden de las últimas costillas que bajan rectas, como hemos dicho, al fin se vuelven tendinosas y se fijan en el labio esterno del tercio anterior de la cresta del hueso íleon, y en su espina anterior y superior; desde aquí hasta su insercion en el púbis forma esta aponeurosis un borde grueso. Su cara interna está aplicada sobre el oblícuo interno, el recto del abdomen y los intercostales y costillas correspondientes; y la esterna cubierta por la piel, entrelazando su borde superior con el gran pectoral, y el posterior con las puntas del gran serrato y con la parte anterior-inferior del gran dorsal por la piel. Sus usos son bajar las costillas á que está atado, mantener recto el tronco, enderezarle cuando está doblado al lado opuesto del que obra, y doblarle á su lado; puede doblarle adelante, y hacerle girar un poco cuando se contrae la parte superior de su lado. Pero cuando obran á un tiempo el de uno y otro lado, doblan directamente el tronco hácia adelante.

## EL OBLICUO INTERNO.—N.° 6. (*Lám.* 10.)

Está situado debajo del esterno, se estiende desde el borde anterior y superior de la pelvis hasta la parte inferior del pectoral, y por detrás desde las apófisis espinosas de las vértebas lumbares hasta la línea blanca ó alba, ciñendo como una faja todas las partes contenidas entre las costillas y la pelvis. Nace por la parte posterior de las apófisis espinosas y trasversas de las últimas vértebras lumbares y del hueso sacro: por su parte inferior con el borde de la cresta del hueso íleon hasta la espina anterior, resultando un cuerpo carnoso cuyas fibras superiores suben oblicuamente hácia adelante; las siguientes se ván haciendo mas trasversales hasta tomar una direccion horizontal; las inferiores bajan. Las fibras superiores terminan en las partes cartilaginosas de las últimas costillas, confundiéndose con los intercostales. Las fibras siguientes forman una aponeurosis que cuando llega al músculo recto se divide en dos hojas, una anterior y otra posterior; la anterior mas gruesa pasa sobre la cara anterior del músculo recto, y la posterior por detrás de dicho músculo encerrándolo como en una vaina, y confundiéndose ambas hojas en la línea blanca con la de los oblícuos esternos, y con la del oblícuo interno del otro lado, desde el fin del estenon y cartílagos de las costillas hasta el púbis, en cuya tuberosidad se fija. La hoja posterior solo cubre los dos tercios superiores del músculo recto. Su cara interna cubre el trasverso, y la esterna está cubierta por el grande oblícuo, y sus dos hojas encierran el músculo recto. Sus usos son los mismos que el del oblícuo esterno.

## EL TRASVERSO (INTERNO.)

Está situado detrás del oblícuo interno. Nace por la parte posterior de las apófisis espinosas y trasversas de las vértebras lumbares, de la última dorsal y de las últimas costillas, y por su parte inferior de la cresta del íleon, convirtiéndose en una ancha aponeurosis que coje toda la parte anterior del abdomen, entrecruzando sus fibras en la línea blanca con el correspondiente del otro lado, y confundiéndose con la hoja interna del oblícuo interno, atándose como él en la última pieza del esternon y en el púbis. Su cara interna aplicada sobre algunas costillas y el diafragma, y la esterna cubierta por el oblícuo interno y esterno, el recto del abdomen y la piel. Su uso es estrechar el vientre á modo de faja angostando la parte inferior del pecho.

## EL RECTO DEL ABDOMEN.—NÚMS. 7 y 75. (*Láms.* 10 y 11).

Es largo, ancho y aplanado, situado desde el pecho al pubis; en su parte inferior es mas angosto que en la superior, y está mas arrimado al correspondiente del otro lado. Dá principio á este músculo en su estremidad inferior un tendon dividido en dos porciones que se atan en el cuerpo del púbis, entrecruzándose las dos estremidades internas. Este tendon se convierte presto en un cuerpo carnoso que sube perpendicular entre la vaina que forman las dos hojas del oblícuo interno hasta el pecho, donde se ensancha bastante y se divide en tres ó cuatro estremidades, atándose la primera interna al cártilago xifóides; la segunda, mas ancha y gruesa que las dos últimas, al borde inferior de la séptima costilla verdadera cerca

del esternon, y las otras dos á las costillas siguientes. Las fibras carnosas de este músculo están interrumpidas por dos ó tres intersecciones tendinosas en que las mismas fibras carnosas degeneran horizontalmente, apareciendo como otros tantos músculos. Estas intersecciones aumentan la fuerza del músculo, pues al contraerse las fibras carnosas hacen punto de apoyo en dichas intersecciones tendinosas que se unen fuertemente con el oblícuo. Sus caras estan entre las dos hojas del oblícuo interno, y sus usos son doblar el pecho, estrechar la cavidad abdominal, mantener la rectitud del tronco, evitar que se eche atrás demasiado y enderezarlo entonces.

## PIRAMIDAL.—N.° 12. (*Lám.* 10.)

Es muy pequeño; está situado delante de la estremidad inferior del músculo recto bajo la hoja anterior del oblícuo. La parte inferior de este músculo, que es la mas ancha, nace tendinosa y delgada de la parte superior anterior del púbis, luego se vuelve carnoso, y sube angostándose y arrimándose á la línea blanca, terminando en una punta cerca del ombligo. Su cara interna está sobre el músculo recto, y la esterna cubierta por los oblícuos; sus usos, ausiliar al músculo recto.

## MÚSCULOS DEL TORSO Y CUELLO POR LA PARTE POSTERIOR.

## EL TRAPECIO.—N.° 9. *Lets.* i, y, (*Lams.* 10, 11 y 12.)

Su figura es triangular; está situado en la parte posterior y superior del tronco: se estiende desde el occipital á las últimas vértebras dorsales, y de la columna vertebral al hombro; tiene tres bordes y tres ángulos, y está dividido en tres porciones. Sus bordes son, uno interno, que es el mas largo, otro inferior mas corto, y otro superior, que es el mas corto de los tres. Sus ángulos son uno superior truncado, otro lateral esterno, y otro inferior é interno. Se ata por su ángulo superior en la protuberancia posterior del occipital, y en la línea semicircular superior; por su borde interno á las apófisis espinosas de la última vértebra del cuello y diez ú once primeras dorsales, entrecruzando sus fibras con las del trapecio del otro lado, formando una línea aponeurótica muy semejante á la que forman los músculos del abdomen, por lo que la llamaremos línea blanca posterior; en medio de esta línea se advierten las apófisis espinosas de las vértebras. Las fibras carnosas de la porcion superior del trapecio se encaminan desde el occipital y la última vértebra cervical por el cuello y espalda al hombro, formando un cuerpo que progresivamente se engruesa y estrecha, y llena el ángulo que la clavícula y el acromion forman con la espina del omóplato. Las fibras que proceden del occipital y de la mitad superior del cuello, bajan de dentro á fuera, abajo y adelante, á fijarse en los dos tercios esternos del borde posterior de la clavícula. Las fibras carnosas de la porcion media que nacen de la parte inferior del cuello y las primeras vértebras dorsales, caminan en direccion horizontal de dentro á fuera hasta el ángulo que forma la estremidad del acromion, donde convirtiéndose en aponeurosis se atan. Las fibras carnosas de la tercera porcion ó inferior, que nacen de las restantes vértebras dorsales, suben de dentro á fuera mas ó menos oblícuas á buscar el borde superior de la espina del omóplato en que se arraigan, formando entre las tres porciones una fuerte aponeurosis tendinosa sujeta por delante á dos tercios posteriores de la clavícula y á toda la espina del omóplato por detrás. La cara interna del trapecio está aplicada sobre todos los músculos de la capa interna de la parte posterior del cuello y posterior-superior del tronco, y la esterna está cubierta por la piel. Los usos de este músculo son: la porcion superior levantar la estremidad posterior de la clavícula, la porcion media conducir el hombro atrás, y la porcion inferior bajar toda la espina del omóplato, y por consiguiente le hace volver de modo que su cabeza sube mientras su ángulo superior va atrás, y el inferior adelante. Cuando la parte media y la inferior se contraen al mismo tiempo que los romboideos, llevan los omóplatos atrás aproximándolos á las vértebras. La porcion superior puede tambien doblar atrás el cuello, enderezarlo cuando está doblado adelante, y ayudar á volver el rostro de un lado á otro.

## EL DELTÓIDES.—N.° 3. (*Láms.* 10, 11 y 12).

Aun cuando el deltóides pertenece principalmente á las estremidades superiores, nos ha parecido oportuno colocar su descripcion en este lugar, porque entre los artistas forma parte del tronco ó torso.

El deltóides es un músculo carnoso, de figura triangular con la base vuelta arriba; está situado en el hombro atrás y adelante. Consta de tres porciones, una anterior otra lateral y otra posterior unidas entre sí y divididas en varios haces ó porciones pequeñas; se ata su borde superior por la parte anterior al tercio esterno del borde anterior de la clavícula, y por su parte posterior al labio inferior del borde de la espina del omóplato, y al borde inferior de la apófisis acromion por fibras aponeuróticas. Todas estas ataduras forman un cuerpo carnoso que se engruesa y recoje mucho conforme baja, viniendo á rematar en su parte lateral esterna en un tendon bastante largo por la parte interna, y cubierto de carne por la esterna que se radica en toda la grande impresion áspera del húmero. Su cara interna cubre las estremidades superiores de los músculos del brazo, tanto en su cara

anterior como en la posterior, y la parte superior del infraespinoso ó espinato. Su borde superior está unido con el trapecio, y su cara esterna cubierta por la piel. Sus usos son levantar el brazo hácia delante, si obra su parte anterior, hácia el lado si la media, y hácia atrás si la posterior. Cuando obran la anterior y la posterior sin obrar la de enmedio arriman el brazo á las costillas, mas atrás si obra mas la porcion posterior, y mas adelante si la anterior. Cuando el brazo está vuelto de dentro á fuera la porcion anterior lo restituye á su situacion natural volviéndole al rededor de su eje, y la posterior cuando lo está de fuera á dentro, y finalmente puede aproximar el omóplato al húmero.

## EL GRAN DORSAL.—N.° 10. (*Láms.* 11 y 12.)

Es uno de los músculos mas estensos del cuerpo; ocupa la parte inferior de la espalda desde el omóplato hasta el glúteo, abrazando el torso entre los dos de un costado á otro, subiendo su estremidad hasta la parte superior del húmero.

Está atado por su borde interno á las apófisis espinosas de las cinco, seis, siete ú ocho vértebras dorsales inferiores, á todas las lumbares y á las asperidades de la cara posterior del sacro; por su borde inferior al principio del gran glúteo á la mitad posterior del labio esterno de la cresta del hueso íleon, y á la cara esterna de las cuatro últimas costillas falsas. Las fibras aponeuróticas que forman estas ataduras son bastante largas sobre las vértebras dorsales, mas sobre las lumbares, y mucho mas en el sacro y en la parte posterior del íleon, confundiéndose con al principio tendinoso comun al serrato posterior-inferior y al oblícuo interno. Las adherencias á las cuatro últimas costillas falsas son casi carnosas, y están divididas en cuatro dijitaciones que se entrecruzan con otras tantas del oblícuo esterno. De todos estos principios del gran dorsal se encaminan sus fibras carnosas á la parte superior del húmero con diferentes direcciones. Las superiores, que nacen de las vértebras dorsales, se dirijen horizontales hácia afuera y hacia adelante, y pasan sobre el ángulo inferior del omóplato que sujetan y con quien suelen unirse por una porcion carnosa bastante delgada. Las demás, que proceden de las vértebras lumbares y del hueso sacro, suben hácia adelante con mas ó menos oblicuidad, y las que traen orígen del hueso íleon y de las costillas falsas suben casi rectas, resultando de la reunion de todas estas fibras carnosas un cuerpo muy ancho y delgado al principio, pero que se engruesa y angosta conforme se encamina á la parte posterior del sobaco, donde remata en un tendon chato bastante largo y fuerte que se arraiga delante del tendon del redondo mayor en la parte anterior del borde interno de la sinuosidad bicipital debajo de la pequeña tuberosidad del húmero, formando en union del gran redondo el borde posterior del sobaco. La cara interna de este músculo está aplicada sobre todos los músculos de la parte posterior-inferior del tronco y las costillas correspondientes, cubriendo su borde superior, que está libre, el ángulo inferior del omóplato. Su cara esterna con el entrelace de las fibras tendinosas del trapecio de un lado con la del otro, acaba de formar la línea blanca posterior, en cuyo centro se notan las apófisis espinosas de las vértebras, estando cubierta la estremidad superior de esta línea con el ángulo inferior del trapecio y todo el resto de la cara esterna del dorsal por la piel. Sus usos son bajar el brazo, llevarle atrás y hacerle volver al rededor de su eje de delante adentro y de adentro atrás como para llevar la mano á la espalda. Cuando obra con el gran pectoral arrima el brazo al tronco, baja el hombro y le conserva en esta situacion. Cuando colgados de las manos hacemos esfuerzos para levantar el cuerpo, entonces lleva el tronco al brazo, como cuando sentados en un asiento muy bajo estribamos en ambas manos para levantarnos. Por sus ataduras al ángulo inferior del omóplato se hace ausiliar del redondo mayor por sus insecciones á la cresta del íleon y á las costillas falsas, y contribuye á levantar la cabeza del lado opuesto cuando estamos echados sobre un lado, sujetando el omóplato y la clavícula por consiguiente para que sirva de apoyo á los músculos del cuello, pues de otro modo no tendrian suficiente fuerza para volver la cabeza. Puede finalmente levantar las últimas costillas cuando el brazo está sujeto.

## DE LOS ROMBÓIDEOS MAYOR Y MENOR.—(*Lám.* 13, *núms.* 1 y 2.)

Se ha dado á estos músculos este nombre, porque representan efectivamente un rombóides echado oblícuamente entre la espina cervical y dorsal, y la base del omóplato. Son dos músculos distintos, uno superior (*núm.* 1), mas estrecho y mas grueso que viene del cuello, y otro inferior (*núm.* 2), mas ancho y mas delgado que procede de la espalda; por lo que algunos anatómicos los han llamado rombóideo del cuello y rombóideo de la espalda.

El rombóideo menor, ó del cuello, nace tendinoso de las apófisis espinosas de las dos ó tres últimas vértebras del cuello, y de allí baja carnoso angostándose un poco hasta la parte interna de la mitad superior de la porcion de la base del omóplato que está encima de su espina donde se fija tendinoso, cubriendo un poco el borde superior del rombóideo de la espalda.

El rombóideo mayor, ó de la espalda, nace por fibras tendinosas de las apófisis espinosas de la última vértebra cervical, y de las cuatro primeras dorsales; despues baja carnoso y algo mas grueso á rematar por fibras tendinosas, muy cortas, que se atan todas al borde posterior ó base del omóplato desde su espina

hasta el ángulo inferior. Su cara interna cubre al serrato superior posterior, y á los músculos correspondientes de la capa interna; y la esterna cubierta por el trapecio, escepto en su ángulo inferior, que la cubre en parte la piel. Sus usos son, levantar la base del omóplato y arrimarla á la columna vertebral, y por consiguiente hace bajar el hombro; pero cuando obran juntos con el trapecio tiran el omóplato directamente atrás sin levantarle ni bajarle.

### EL SERRATO POSTERIOR-SUPERIOR.—N.° 3. (*Lám.* 13).

Es un músculo muy delgado, parte aponeurótico y parte carnoso, inferiormente dentado y estendido oblícuamente desde la parte inferior del cuello y superior de la espalda hasta la corvadura de la segunda, tercera y cuarta costilla verdadera. Se ata por su estremidad superior é interna á las apófisis espinosas de las dos últimas vértebras cervicales, y las dos ó tres superiores dorsales, y de alli baja oblícuamente hácia fuera á buscar la corvadura de las costillas, rematando su estremidad inferior ó esterna en tres ó cuatro puntas ó dientes, que se fijan en el borde superior de la parte posterior de las costillas, correspondientes uno en cada costilla. Los usos de este músculo es sujetar, á modo de faja, un gran número de músculos situados en la parte posterior del espinazo.

### EL ANGULAR DEL OMÓPLATO.—N.° 4. (*Lám.* 13).

Su figura es prolongada; está situado en el borde anterior-superior del trapecio. Nace su estremidad superior con cuatro tendones de las apófisis trasversas de las cuatro vértebras superiores del cuello, y de allí baja, volviéndose carnoso, á atarse por un tendon corto y ancho al ángulo posterior superior del omóplato. Está sujeto por el borde anterior del trapecio, que le hace encorvar. Su uso es levantar el ángulo superior del omóplato, haciendo bajar el hombro é inclinar el cuello hácia el omóplato correspondiente.

### EL SERRATO POSTERIOR-INFERIOR.—N.° 10. (*Lám.* 13).

Es muy delgado y bastante ancho; está situado en la parte posterior-inferior del tronco. Nace por su borde posterior de las apófisis espinosas de las tres vértebras inferiores dorsales, de las tres superiores lumbares y de la aponeurósis comun al gran dorsal y al oblícuo interno. Esta aponeurósis rodea y encierra á modo de vaina el principio comun del largo dorsal y del sacro lumbal, del mismo modo que el oblícuo interno encierra en su parte anterior al músculo recto del abdómen. De dicho principio sube el serrato posterior-inferior, dirigiéndose oblícuamente afuera y adelante, volviéndose carnoso y dividiéndose en tres ó cuatro puntas ó dientes, cargando uno sobre otro, cubriendo el superior al inferior, y se arraigan en el borde inferior de las tres ó cuatro últimas costillas falsas en el paraje en que mas se encorvan. Su borde superior queda libre, y el inferior se confunde con la dicha aponeurósis comun. Su cara interna cubre el largo dorsal, el sacro lumbal, etc., y su uso es sujetar, á modo de faja, los músculos internos de la parte inferior y posterior del tronco. Puede ademas tirar atrás y abajo las últimas costillas falsas.

### DEL SUPRA-ESPINATO Ó SUPRA-ESPINOSO.—N.° 24. (*Lám.* 13.)

Está configurado de modo que llena la fosa del omóplato, llamada supra-espina ó sobre-espinosa, desde su parte posterior hasta la apófisis coracóides, de donde pasa á la cabeza del húmero. Está pegado á los dos tercios posteriores de dicha fosa. En su orígen es grueso y despues se angosta y adelgaza, y junto á la base de la apófisis coracóides degenera en un tendon grueso y chato, que pasando por debajo del arco que forma el acromion y la clavícula se desliza á lo largo del ligamento orbicular del húmero, al cual se une y remata en la primera carita de la gran tuberosidad del húmero, uniéndose con el tendon del infra-espinato. Su cara interna está aplicada sobre toda la fosa supra-espinosa del omóplato, y su tendon sobre la cabeza del húmero, y la esterna cubierta por el trapecio y su tendon por el deltóides. Sus usos son levantar el brazo. Cuando este músculo empieza á contraerse, como tira recto del húmero hácia arriba, sacaria su cabeza fuera de la cavidad glenóidea, y la haria dar contra la bóveda del acromion si otra potencia no la sujetase, y esto es lo que hace el músculo infra-espinato.

### EL INFRA-ESPINATO.—N.° 25. (*Lám.* 13, N.° 13; *lám.* 12.)

Ocupa la fosa infra-espinosa del omóplato. Nace de la cara inferior de la espina del omóplato, de su labio esterno y de las eminencias y surcos de dicha fosa, dejando libre el borde anterior y ángulo inferior de dicho hueso. Desde estos puntos de inseccion se eleva oblícuamente hácia afuera, engrosándose y angostándose hácia arriba, empezando á manifestar en la mitad de su cuerpo carnoso un tendon que se va engrosando, acompañándole las fibras carnosas por su borde superior é inferior hasta su estremidad,

que pasando sobre el ligamento orbicular de la cabeza del húmero, y uniéndose á él, termina en la segunda carita de la gran tuberosidad de dicho hueso. Su cara interna está aplicada sobre los dos tercios superiores de la fosa infra-espinato del omóplato y la cabeza del húmero. Su cara esterna, cubierta en parte por el deltóides, algo por el trapecio y el resto por la piel. Sus usos son volver el brazo de delante afuera y llevarle atrás cuando está levantado. Cuando de pronto se adelanta el codo, sujeta la cabeza del húmero para que no salga de la cavidad glenóidea, y puede tambien mover el omóplato sobre el húmero.

### EL REDONDO MENOR.—N.° 14. (*Lám.* 12), N.° 26. (*Lám.* 13).

Es larguito y de poco grueso, y está situado á lo largo del borde anterior-inferior del omóplato. Su principio es delgado y carnoso, y se fija en el labio esterno del borde inferior del omóplato. Sus fibras suben de atrás adelante, y terminan en un tendon plano, que empieza á nacer en la parte media de su vientre, y subiendo pasa por la parte inferior y posterior del ligamento orbicular, al cual se pega fuertemente, y va á terminar en la última carita de la gran tuberosidad del húmero. Su cara interna sobre el borde inferior del omóplato y la esterna cubierta por el deltóides, y su estremidad inferior por la piel y el redondo mayor. Sus usos son los mismos que los del infra-espinato.

### EL GRAN REDONDO Ó REDONDO MAYOR.—N.° 15. (*Lám.* 12). N.° 27. (*Lám.* 13).

Se parece mucho al menor, en cuyo borde inferior está situado; pero es mas grueso y mas largo, estendiéndose desde la parte inferior del omóplato á la superior del húmero. Nace de la cara esterna del ángulo inferior del omóplato y de la mitad inferior de su borde anterior, cubriendo parte del redondo menor. En su principio es delgado y un poco tendinoso; pero se engruesa y ensancha conforme sube oblícuamente hácia el húmero, pasando por la cara interna de la larga porcion del triceps braquial, y cuando llega cerca del húmero se adelgaza y angosta un poco y remata en un tendon ancho, que pasando sobre el tendon del gran dorsal va unido con él á sujetarse en el borde interno de la sinuosidad bicipital del húmero. Los tendones del redondo mayor y del gran dorsal, reunidos, se parecen al del gran pectoral, pues junto al sobaco se vuelven de atrás adelante para ir á radicarse en el húmero, formando el borde posterior del sobaco. Su cara interna está aplicada sobre la parte inferior del ángulo y borde anterior del omóplato, el tendon del dorsal, etc. La esterna, cubierta por la larga porcion del triceps braquial, el deltóides, su estremidad inferior por el dorsal y el resto por la piel. Sus usos son tirar del brazo atrás, hacerle volver de delante adentro y de dentro atrás, como el gran dorsal, acercar el ángulo inferior del omóplato, y contribuir por este medio á levantar el hombro.

### EL SUB-CAPULAR. (*Lám.* 10, *letra* o).

Ocupa toda la cara cóncava anterior é interna del omóplato, de la que va á parar á la parte superior del húmero. Su forma es parecida á la del infra-espinato; es mucho mas voluminoso y está compuesto de muchos hacecitos carnosos, que reunidos todos componen un músculo delgado y ancho, junto á la base del omóplato, y que despues se engruesa formando una estremidad ancha, gruesa y tendinosa, que abraza la parte interna del ligamento orbicular del húmero, al cual se adhiere y despues de dar vuelta á la cabeza de este hueso de atrás adelante, y de dentro á fuera, se fija en la pequeña tuberosidad del húmero. Este músculo está enteramente cubierto por el omóplato, y está en contacto con el gran serrato. Sus usos es hacer volver el húmero, de delante adentro y de dentro atrás, como el gran dorsal y el redondo mayor, arrima el brazo á las costillas, y afianzan la articulacion del húmero.

### DEL SACRO LUMBAR Y LARGO DORSAL EN COMUN.—N.° 11. (*Lám.* 13.)

Estos dos músculos, unidos entre sí por su parte inferior, forman en rigor un solo músculo muy grande, aponeurótico por detrás y carnoso por delante, que al nivel de la última costilla falsa se divide en dos porciones, que suben unidas á lo largo de la espalda hasta la parte inferior del cuello. El cuerpo comun á entrambas porciones nace de la parte posterior-superior é interna de la cresta del hueso íleon, de las astas y apófisis espinosas del sacro; de los ligamentos del gran glúteo y de todas las apófisis espinosas de las vértebras lumbares. En su orígen de la parte lateral esterna del íleon, es carnoso y grueso; en todos sus demas principios es tendinoso aponeurótico, y en los que nacen de las apófisis espinosa del sacro y de las vértebras lumbares forman unos tendones largos, anchos y gruesos, unidos entre sí, de modo que por el lado interno es casi todo tendinoso y menos grueso que por el esterno, que es carnoso desde su orígen. Asimismo en su cara posterior sube la aponeurósis por el dorsal largo hasta la mitad de la espalda; pero en su cara anterior é interna pronto se vuelve carnoso, y conforme sube forma diez tiras carnosas ascendentes, que se fijan dos en cada apófisis trasversa de las vértebras lumbares.

Cuando llega á la última costilla falsa se divide, como hemos dicho, en dos porciones, una lateral, que toma el nombre de sacro lumbar, y otra mayor lateral interna, que toma el de largo dorsal.

## EL SACRO LUMBAR.—N.° 12. (*Lám.* 13.)

Está situado entre el largo dorsal y los ángulos de las costillas. Nace de la masa comun, y sube un poco oblícuo de dentro á fuera, formando por el lado del largo dorsal un cuerpo carnoso, que conforme sube va disminuyendo. Por el lado esterno ó de las costillas, conforme sube, se va dividiendo en trece porciones, que suben casi rectas á buscar la parte inferior del ángulo de las costillas donde se atan las doce porciones inferiores, y la superior al apófisis trasversa de la última vértebra del cuello. Todas estas porciones son tendinosas, tanto mas largas y delgadas cuanto mas superiores son. Por la cara que el sacro lumbal toca á las costillas, suele enviar á estas otras porciones tendinosas, que cruzando la direccion de las primeras bajan á fijarse en la parte superior del ángulo de las costillas. Su cara interna está aplicada sobre las costillas, y la esterna cubierta por los músculos correspondientes de la primera y segunda capa, como son: el trapecio, el gran dorsal, los serratos posteriores, etc., y el omóplato. Sus usos es mantener la columna dorsal en su rectitud natural, enderazarla cuando se ha doblado adelante; doblarla atrás en direccion oblícua cuando obra el de un lado, y directa cuando obran los dos. Cuando este músculo se relaja se dobla el pecho por su propio peso.

## EL LARGO DORSAL.—N.° 13. (*Lám.* 13.)

Es mas grueso, y sube mas recto que el sacro lumbal, disminuyendo insensiblemente de volúmen. Nace de la masa comun entre el sacro lumbal y la columna vertebral. Conforme sube se divide en gran número de colas que forman dos filas, una esterna del lado del sacro lumbal, y otra interna del lado de las vértebras. Esta se compone de trece colas; las doce primeras, que corresponden una á cada una de las doce vértebras dorsales, se adelgazan, al paso que suben y son tanto mas largas y delgadas cuanto es mas superior la vértebra á que pertenece, fijándose en la parte posterior inferior de las apófisis trasversas de las vértebras dorsales. La cola décimotercia se arraiga en el apófisis trasversa de la sesta vértebra cervical. Las colas de la fila esterna del largo dorsal son unos hacecitos carnosos y delgados, que suben muy poco oblícuos á radicarse en la cara esterna de las costillas cerca de su tuberosidad. Ademas de las colas referidas envia el largo dorsal otras porciones carnosas, que rematando en tendones van á atarse en la parte posterior y superior de las apófisis trasversas de las vértebras dorsales. Los usos de este músculo son los mismos que los del sacro lumbal, escepto que, como es menos oblícuo, contribuye menos á volver el tronco sobre su eje, y está cubierto por los mismos músculos que el anterior.

## EL ESPINOSO MAYOR DE LA ESPALDA.—N.° 14. (*Lám.* 13).

Está situado á lo largo de las apófisis espinosas de las vértebras de la espalda, entre éstas y el largo dorsal. Dan principio por lo comun á este músculo cuatro tendones, tanto mas largos y gruesos cuanto son mas inferiores, que nacen de la parte posterior y superior de las apófisis espinosas, de las dos primeras vértebras lumbares y de las dos últimas dorsales. Estos tendones suben directamente, uniéndose y formando un cuerpo delgado y no muy ancho, el cual se subdivide en siete ú ocho porciones carnosas, que van siendo mas largas y gruesas á proporcion que son mas superiores, y que con la misma proporcion rematan en tendones que se fijan cerca de la punta de las apófisis espinosas de las vértebras dorsales superiores, esceptuando la primera. La union de este músculo con el largo dorsal ha dado motivo á que algunos autores le consideren como una parte de él. Sus usos son los mismos del largo dorsal.

## EL SEMI-ESPINOSO DEL CUELLO Y DE LA ESPALDA.—N.° 20. (*Lám.* 13, *fig.* 2.ª).

Este músculo lo dividen en dos algunos autores, nombrando semi-espinoso del cuello la parte superior, y de la espalda á la inferior; pero como el segundo es continuacion del primero apareciendo un solo músculo, hablaremos de él en ese sentido.

Este músculo está situado detrás del multífido del espinazo, y se estiende desde la primera vértebra cervical hasta la penúltima dorsal. Dan principio á este músculo diez ú once tendones, que nacen de las apófisis trasversas, de igual número de vértebras dorsales, esceptuando la primera. Estos tendones ahorquillados son tanto mas cortos y delgados cuanto mas superiores; se vuelven carnosos, y formando un cuerpo prolongado, que de nuevo se divide en nueve ó diez porciones carnosas, que pronto se adelgazan convirtiéndose en tendones planos, tanto mayores cuanto mas superiores son, se fijan en la parte lateral inferior de las apófisis espinosas de las seis vértebras cervicales inferiores, y en las tres ó cuatro dorsales superiores. Sus usos son enderezar la espina dorsal y cervical cuando está inclinada adelante, y encorbarla hácia atrás.

## CUADRADO DE LOS LOMOS.

Es cuadrilátero y chato; ocupa el espacio que media entre la cresta del hueso íleon y el borde inferior de la última costilla falsa. Nace de un tendon ancho y grueso que se ata á la parte superior, posterior é interna de la cresta del íleon; luego se vuelve carnoso, y se divide en cuatro ó cinco porciones, que se arraigan en las apófisis trasversas de las vértebras lumbares y el borde inferior de la última costilla falsa. Su uso es mantener recto el espinazo cuando obran juntos; pero cuando obra algun lado lo inclina, ó lo endereza si está inclinado al lado opuesto.

## EL ESPLENIO.—N.° 5. (*Lám.* 13, *fig.* 1.ª)

Es ancho, chato y prolongado; está situado oblícuamente en la parte posterior del cuello, y se estiende desde la línea semi-circular superior del occipital hasta las primeras vértebras dorsales. Muchas veces este músculo se halla dividido en dos, uno que vá á la cabeza y otro al cuello. La interna y superior recibe el nombre de esplenio de la cabeza, y la esterna é inferior el de esplenio del cuello. La porcion superior, ó esplenio de la cabeza, es mucho mas ancha y mas corta que la inferior. Nace de las apófisis espinosas de las últimas vértebras cervicales y de la primera dorsal, y la porcion inferior de las apófisis espinosas de las cuatro ó cinco vértebras dorsales superiores. Estos principios se vuelven pronto carnosos, formando un cuerpo ancho y chato, rematando ancho y tendinoso. La porcion inferior en las apófisis trasversas de la primera y segunda vértebra cervical, y la porcion superior en la parte posterior y superior del apófisis mastóides y en el arco occipital superior. Su cara interna sobre el complexo, y la esterna cubierta por el trapecio y la piel. Sus usos son sostener la cabeza, enderezarla cuando está echada adelante. Cuando se contrae el esplenio de un lado inclina oblícuamente y atrás la cabeza y la porcion superior, hace volver la cabeza á su lado, de modo que ayuda al mastóides del lado opuesto.

## TRAQUELO-MASTÓIDEO Ó PEQUEÑO COMPLEXO. N.° 7. (*Lám.* 13, *figs.* 1.ª y 2.ª)

Se halla colocado en la parte posterior y lateral del cuello, delante del esplenio y detrás del gran complexo, y se estiende desde el apófisis mastóideo hasta el apófisis trasversa de la primera vértebra dorsal. Nace de las apófisis trasversas de la primera ó segunda vértebra dorsal, y cuatro últimas cervicales por principios tendinosos y separados, que conforme suben se vuelven carnosos, y se unen engrosándose y formando un cuerpo que sube directamente, y asi que sale de debajo del esplenio del cuello, se encorba al lado esterno para ir á fijarse delgado y tendinoso en la parte inferior y posterior del apófisis mastóideo. Su cara interna sobre el gran complexo, y la esterna cubierta por el esplenio. Sus usos son mantener la cabeza y el cuello en su rectitud natural, oponerse á que se incline al lado opuesto, enderezarla cuando lo está, y doblarla hácia atrás y á su lado.

## EL GRAN COMPLEXO.—N.° 6. (*Lám.* 13, *figs.* 1.ª y 2.ª).

Está situado en la parte posterior del cuello, en la parte anterior del esplenio y del traquelo-mastóideo, y se estiende desde el arco occipital superior á las apófisis trasversas de las tres primeras vértebras dorsales. Nace por tendones tanto mas cortos, cuanto mas superiores son; de las apófisis trasversas de las tres primeras vértebras dorsales y de las cinco últimas cervicales; todos estos tendones suben oblícuos y converjentes hácia las apófisis espinosas, aumentando en volúmen, juntándose al fin, y formando un cuerpo carnoso mas ancho que grueso, presentando en su cara esterna varias porciones tendinosas, y por último se fija tendinoso debajo de la parte lateral y media del arco occipital superior. Su cara interna está aplicada sobre los oblícuos y rectos posteriores de la cabeza y el trasversal espinoso; la cara esterna cubierta por el pequeño complexo, el digástrico del cuello, el esplenio, el trapecio, etc. Su uso es impedir que se eche la cabeza adelante, enderezarla cuando ya lo está, mantenerla en su rectitud natural, y doblarla atrás. Cuando solo se contrae el de un lado vuelve la cabeza atrás y á su lado.

## EL DIGÁSTRICO DEL CUELLO (INTERNO.)

Aunque muchas veces este músculo hace parte del gran complexo, con quien está unido, sin embargo, es frecuentemente un verdadero músculo digástrico distinto de aquel desde su orígen hasta el fin. Su situacion es la misma que la del complexo. Nace con varias raices de las apófisis trasversas de la cuarta, quinta, sesta y séptima vértebra dorsal; estas raices son largas, delgadas y tendinosas al principio; luego se vuelven carnosas, y subiendo rectas y uniéndose, se engruesa, formando un vientre que se adelgaza poco á poco, y en el principio del cuello degenera en un tendon grueso, que despues se adelgaza y se ensancha otra vez, convirtiéndose en un segundo vientre carnoso que remata delgado en el arco occipital-superior

encima de la inseccion del complexo y debajo de la del esplenio. Su cara interna sobre el gran complexo, y la esterna cubierta por el esplenio, el trapécio, etc. Sus usos son los mismos que el gran complexo.

### EL GRAN RECTO POSTERIOR DE LA CABEZA.—N.° 16. (*Lám.* 13, *fig.* 2.ª)

Es corto, chato y mas angosto por abajo que por arriba, y que no obstante tener el nombre de recto está situado oblícuamente entre el occipital y la segunda vértebra cervical. Nace por un tendon corto y grueso en la parte superior y posterior del apófisis espinosa de la segunda vértebra cervical; de aqui sube carnoso oblícuamente hácia fuera, y se fija chato y tendinoso en la parte lateral esterna del arco occipital inferior. Su cara interna sobre el occipital y la primera y segunda vértebra cervical, y la esterna cubierta por el gran complexo, el digástrico, el trapécio y la piel. Sus usos son, mantener recta la cabeza, impedir que se doble adelante, enderezarla cuando está doblada, y doblarla atrás inclinándola á su lado cuando obra uno solo.

### EL PEQUEÑO RECTO POSTERIOR DE LA CABEZA.—N.° 15. (*Lám.* 13, *fig.* 3.ª)

Solo se diferencia del grande en su pequeñez; está situado con el del lado opuesto en el intervalo que dejan entre sí los rectos grandes. Nace delgado y tendinoso de la parte superior y lateral del tubérculo posterior de la primera vértebra cervical, sube carnoso ensanchándose á manera de abanico, y se fija delgado debajo de la parte media del arco occipital superior. Su cara interna sobre el occipital y la primera vértebra cervical, y la esterna cubierta por el complexo, el digástrico, etc. Sus usos son ayudar á los rectos mayores y á los oblícuos superiores.

### EL OBLICUO SUPERIOR ó PEQUEÑO DE LA CABEZA.—N.° 18. (*Lám.* 13, *fig.* 2.ª y 3.ª)

Es muy pequeño, y está situado en la parte superior-posterior del cuello, entre la primera vértebra cervical y el occipital. Nace con un tendon corto del apófisis trasversa de la primera vértebra cervical, y subiendo carnoso se ensancha y engruesa un poco, rematando en un tendon chato que se ata á la parte lateral esterna del arco occipital inferior, debajo de la inseccion del esplenio y encima de la del gran recto posterior. Su cara interna sobre el occipital, y la esterna cubierta por el complexo, el esplenio, etc. Sus usos son los mismos que los del recto mayor.

### EL OBLICUO INFERIOR ó GRANDE OBLICUO DE LA CABEZA.—N.° 17. (*Lám.* 13, *fig.* 2.ª)

Es muy pequeño y está situado oblícuamente entre las dos primeras vértebras del cuello. Su estremidad inferior tendinosa se radica en la parte media y lateral esterna del apófisis espinosa de la segunda vértebra cervical, de aquí se dirije oblícuamente hácia arriba y afuera carnoso y grueso, y remata tendinoso y delgado en la parte inferior y posterior de la apófisis trasversa de la primera vértebra cervical, donde empieza el oblícuo superior. Su cara interna entre las dos primeras vértebras, y la esterna cubierta por el complexo digástrico, etc. Sus usos son, hacer volver la primera vértebra cervical sobre la segunda, volviendo la cara hácia el hombro de su lado, siendo ausiliar del esplenio y antagonista del mastóideo de su lado.

### EL CERVICAL DESCENDENTE.—N.° 8. (*Lám.* 13, *figs.* 1.ª, 2.ª y 3.ª)

Está situado en la parte posterior del cuello y superior de la espalda. Nace de cuatro tendones delgados que se atan en las apófisis trasversas de la tercera, cuarta, quinta y sesta vértebra cervical. Estos tendones degeneran en cuatro porciones carnosas, las cuales conforme bajan se unen y forman un solo cuerpo de poco espesor, que presto vuelve á subdividirse en tres ó cuatro estremidades carnosas, que se convierten en otros tantos tendones largos y delgados que se radican en la cara posterior de las costillas tercera, cuarta y quinta, y aun á la sesta si son cuatro. Sus usos son doblar el cuello atrás y enderezarlo cuando está doblado adelante.

### EL TRASVERSAL DEL CUELLO (INTERNO.)

Es un músculo largo y delgado situado á lo largo de las apófisis trasversas del cuello y de las superiores de la espalda al lado interno del largo dorsal. Frecuentemente comienza por seis ó siete tendones que nacen de la parte superior de las apófisis trasversas de las seis ó siete vértebras dorsales. Todos estos tendones son tanto mas largos y delgados cuanto mas inferiores, y conforme suben se engruesan y vuelven carnosos, y uniéndose forman un vientre mas ancho que grueso, que sube por la cara anterior y borde interno del largo dosal. Por la parte esterna nacen cinco tendones delgados y anchos que se atan en las apófisis trasversas de la segunda, tercera, cuarta, quinta y sesta vértebra cervical. Este músculo parece

continuacion ó porcion accesoria del largo dorsal. Sus usos son, doblar el cuello oblícuamente hácia atrás cuando obra uno, y cuando obran los dos enderezarlo y doblarlo atrás en sentido directo.

## EL MULTÍFIDO DEL ESPINAZO.—N.° 19. (*Lám.* 13, *fig.* 3.ª)

Está situado en todo el canal de la parte posterior y lateral del espinazo, desde el sacro hasta la segunda vértebra cervical. Son tantas las raices con que nace á lo largo del espinazo, y tantas estremidades en que remata, que entrecortado por uno y otro lado parece una série de pequeños músculos unidos entre sí. En la cara posterior del sacro toma principio con cuatro porciones tendinosas de las apófisis, que hacen el oficio de oblícuas. Despues se ensancha y procede tendinoso de la parte superior-posterior del íleon, y seguidamente nace con otras tantas raices de las apófisis articulares ascendentes de las vértebras lumbares, de las apófisis trasversas, de las vértebras dorsales y de las apófisis articulares descendentes de las vértebras cervicales, escepto de la primera. Todas estas raices se engruesan y juntan formando un cuerpo que sube oblícuo hácia las apófisis espinosas, dividiéndose otra vez en veinte y tres estremidades carnosas, que se vuelven tendinosas y van á fijarse en la márgen inferior de la porcion anular de todas las vértebras, escepto la primera, desde su apófisis articular descendente hasta cerca de la punta del apófisis espinosa.

Las diferentes porciones de que se compone el multífido en toda su estension se enredan y entrecruzan, de modo que cada una de sus raices, al paso que se junta con las inmediatas para formar el cuerpo carnoso comun, se desparrama y subdivide en varias porciones que van á cuatro ó cinco vértebras superiores.

Este músculo, aunque sumamente interno, pues está cubierto por el complexo, el semi-espinoso del cuello y de la espalda, sacro lumbal, gran dorsal rombóideo, etc., nos ha parecido oportuno hacer una ligera descripcion de él y de otros varios que estan en el mismo caso, para que se conozca cómo se van formando las diferentes capas musculares. El multífido, por muchas insecciones, sirve para modelar la flexion del espinazo hácia delante, enderezarle, doblarle atrás y volverle un poco al lado.

## LOS INTER-ESPINOSOS.—(*Lám.* 13, *fig.* 3.ª, *Letra* X.)

Son diez pequeños músculos mas anchos que gruesos, puestos en dos filas, una á cada lado, entre las apófisis espinosas de las seis vértebras inferiores del cuello, atándose en la parte superior de una apófisis y en la inferior del apófisis superior inmediata.

Algunos autores no han encontrado inter-espinoso sino es en el cuello; pero Albino y Winslow los admiten en los lomos y en la parte inferior de la espalda. Estos inter-espinosos son bastante anchos, pero delgados y tendinosos al principio y al fin. Su estension se ciñe del apófisis espinosa de una vértebra á la superior inmediata. El uso de estos músculos es sujetar una apófisis espinosa á la otra, ayudando á enderezar y doblar atrás la columna vertebral.

## LOS INTER-TRASVERSALES.

Los del cuello ocupan los seis espacios que median entre las apófisis trasversas de las siete vértebras cervicales, formando dos filas, una anterior y otra posterior, de modo que cada fila consta de seis musculos, y asi son doce en cada lado.

Los inter-trasversales de la espalda son mas delgados cuanto mas superiores, y algunos son tán sutiles y tendinosos que parecen ligamentos. Su situacion es la misma que la de los cervicales.

Los de los lomos son cortos, anchos, gruesos y tendinosos, y estan situados del mismo modo que los anteriores. Los usos de todos estos pequeños músculos es ayudar á doblar lateralmente la columna vertebral, y enderezarle, cuando está doblada, al lado opuesto de los que obran.

## GRAN GLÚTEO.—N.° 16. (*Láms.* 11, 12). N.° 30. (*Lám.* 13).

Es grueso y de grande estension, situado en la parte posterior é inferior del tronco y posterior-superior del muslo. Nace algo tendinoso del labio esterno de la cresta posterior del íleon, del borde del sacro y del coxis hasta su estremidad inferior. Su cuerpo carnoso consta de varios hacecitos unidos entre sí, los cuales bajan convergentes de la parte superior y de la posterior hácia el gran trocánter, degenerando en un tendon ancho y recio que pasa sobre el gran trocánter, al cual se ata, y va á terminar á la parte superior de la línea áspera del fémur, atándose en sus asperidades, estando unido íntimamente con la cara interna de la facialata. Su cara interna cubre parte del glúteo mediano, pequeño glúteo, el piramidal ó piriforme, los gemelos ó geminos, el obturador, el cuadrado y la parte superior del biceps femoral, del semi-tendinoso, semi-membranoso y de los abductores. Su cara esterna está cubierta por la piel, su tendon por la facialata. Sus usos son, por su parte posterior-inferior, estender y tirar atrás el muslo, doblar atrás la pelvis é impedir que se incline adelante cuando estamos en pié. La parte superior de este músculo, en union con los otros glúteos, aparta un muslo de otro, y cuando nos hallamos apoyados sobre una pierna, sujeta la pelvis para que el

peso del cuerpo no la eche sobre la pierna levantada, ayudando á mantener el equilibrio cuando andamos ó corremos; puede tambien volver el muslo algo á fuera.

### EL GLÚTEO MEDIANO.—N.° 17. (*Láms.* 11 *y* 12). N.° 31. (*Lám.* 13).

Su figura es bastante parecida á la del grande, y está situado en la parte lateral inferior-posterior del tronco, y superior lateral del muslo. En su orígen es poco tendinoso, y nace en la cara esterna del hueso íleon del labio inferior de su cresta y de la espina ilíaca anterior y superior. Las fibras carnosas que nacen de estas diferentes inserciones se dirigen convergentes al gran trocánter. Las anteriores y medias, que son oblícuas de delante atrás, forman un haz muy grueso, que se confunde por su cara anterior con la facialata, las fibras posteriores oblícuas de atrás adelante se reunen en un haz aplanado que viene á colocarse en la cara interna del precedente. Reunidos estos dos haces forman un tendon ancho y fuerte, aunque corto, que se ata en el borde superior y parte posterior del gran trocánter. Su cara interna está aplicada sobre el íleon, el fémur y el pequeño glúteo, cubriendo parte del piramidal obturador y géminos, y la esterna cubierta por la piel, la facialata y la parte posterior por el gran glúteo. Sus usos es apartar un muslo de otro, impedir que la pelvis se doble adelante cuando estamos en pié, y cuando andamos la sujeta sobre la pierna que apoyamos, para que el peso del cuerpo no se eche sobre la pierna que está en el aire. Puede volver algo el muslo de fuera á dentro.

### EL PEQUEÑO GLÚTEO.

Es ancho y redondo en su orígen, y está colocado debajo del mediano, entre la cara esterna del hueso íleon y el gran trocánter, al cual se ata; está enteramente cubierto por el mediano glúteo, y tiene los mismos usos.

### EL PIRIFORME ó PIRAMIDAL.—N.° 33. (*Lám.* 13.) N.° 20, (*lám.* 17.)

En su principio es ancho y bastante grueso, y está dividido en tres ó cuatro digitaciones, que se fijan entre los agujeros de la cara interna del sacro, y de allí sale por la grande escotadura ciática, y baja un poco oblícuo de atrás á delante, y de adentro á fuera, pasando sobre el hueso ischion, rematando en un tendon ancho que se ata en la parte superior de la cavidad del gran trocánter, uniéndose por su parte superior al pequeño glúteo, y por la inferior con los géminos y el obturador interno. Está enteramente cubierto por el gran glúteo. Sus usos son volver el muslo de dentro á fuera y apartarle del otro, y sirve para sostener levantado el muslo cuando andamos, corremos, etc.

### DE LOS GÉMINOS ó GEMELOS.—Núms. 35 y 36. (*Lám.* 13.)—Núms. 17 y 18. (*Lám.* 17.)

Los géminos, en algunos sugetos, estan unidos desde su principio formando un solo músculo; pero comunmente estan divididos, uno superior y otro inferior. Estan situados en la parte posterior é inferior de la pelvis, en la cara interna del gran glúteo que los cubre enteramente, y se estienden del hueso ischion á la cavidad del gran trocánter. Nacen el gémino superior (*núm* 35) de la cara esterna de la espina del ischion, y el inferior (*núm.* 36) de la parte superior interna de la tuberosidad del mismo hueso. Ambos en su principio son poco tendinosos, algo anchos, volviéndose luego carnosos y mas gruesos, disminuyéndose insensiblemente hasta rematar en una estremidad tendinosa que se une con el tendon del obturador interno, cuyo músculo acompaña los géminos, uno superior y otro inferiormente, y casi le encierran en la escavacion que ambos forman para alojarle en medio, confundiendo sus tendones, que se radican juntos, en la cavidad del gran trocánter debajo del piriforme. Sus usos son los mismos del piriforme y de los géminos, que son volver el muslo de dentro á fuera, sostenerlo levantado cuando andamos, etc.

### EL OBTURADOR INTERNO.—N.° 34. (*Lám.* 13.) N.° 19. (*Lám.* 17.)

Se llama así porque tapa interiormente el agujero oval; es chato, en forma de abanico, metido en parte dentro de la pelvis, estendiéndose desde el agujero oval á la cavidad del gran trocánter. Nace ancho y tendinoso de la parte superior del agujero oval; su cuerpo carnoso, ancho y de mediano espesor, se angosta y adelgaza á proporcion que por el lado de la pelvis se encamina hácia atrás á buscar la escotadura pequeña del ischion, por la cual sale de la pelvis dando vuelta al ischion, formando un tendon plano que baja entre los géminos, y se ata con ellos en la cavidad del gran trocánter. Aunque el obturador, por la direccion de sus fibras carnosas dentro de la pelvis, parece no puede tener los mismos usos que los músculos antecedentes, sin embargo, el paso de su tendon por la escotadura del ischion, como por la pólea, varía de tal modo su direccion, que su accion es la misma de los géminos, de quien es ausiliar.

## EL OBTURADOR ESTERNO.

Es de mediana estension; está situado oblícua y profundamente en la parte superior y anterior del muslo, entre el pectíneo y la parte anterior del agujero oval, estendiéndose desde el púbis al gran trocánter. En su orígen es ancho, delgado y tendinoso, y procede de la mitad anterior de la circunferencia del agujero oval y ligamentos inmediatos, y sus fibras se recogen formando un cuerpo carnoso, que se angosta notablemente para degenerar en un tendon largo, estrecho y chato, que se dirige trasversalmente hácia atrás, y vá á atarse en la parte inferior y posterior de la cavidad del gran trocánter, debajo de los géminos. Este músculo está cubierto una y otra cara por los demas músculos. Su uso es volver el muslo de adentro afuera, y arrimarlo al otro, y cuando nos mantenemos sobre un pié oponerse á que la pélvis pierda el equilibrio.

## CUADRADO FEMORAL.—N.° 32. (*Lám.* 13.) N.° 16. (*Lám.* 17.)

Es plano y delgado, mas largo que ancho; está situado en la parte posterior é inferior de la pelvis, entre la tuberosidad del ischion y el gran trocánter. Nace de la cara esterna y borde inferior de la tuberosidad del ischion; de aquí sube un poco oblícuamente hácia afuera á rematar en todo el borde posterior del gran trocánter. Sus usos son los mismos de los anteriores, pudiendo ademas bajar el fémur cuando está levantado hácia fuera. Tanto este como el piramidal, los gemelos y el obturador interno, estan enteramente cubiertos por el gran glúteo.

## GRAN PSOAS.—N.° 3. (*Lam.* 17, *fig.* 1.ª *Lam.* 18, *fig.* 2.ª)

Es largo y grueso, situado en la parte interior de la pélvis; se estiende desde las vértebras lumbares al pequeño trocánter del fémur. Nace por diferentes raices tendinosas de las vértebras lumbares, de la última vértebra dorsal y de la última costilla falsa; estas raices se vuelven luego carnosas, se engruesan y se reunen en un solo cuerpo, delgado al principio, y mas grueso despues, que sigue adelgazándose y produciendo en el interior del músculo un tendon muy fuerte, que se dirige unido con el tendon del iliaco á buscar el pequeño trocánter, al que abraza fijándose con el ilíaco en la parte anterior de su punta. Su uso es doblar el muslo hácia la parte anterior de la pelvis y volverle de dentro á fuera. Cuando estamos en pié y doblamos el cuerpo atrás sostiene el tronco para que su peso no nos haga caer, contribuye á volverlo á su posicion natural, y es uno de los que mas obran cuando estamos en pié para mantener el tronco en equilibrio.

## DEL PSOAS PEQUEÑO.

Este músculo suele faltar alguna vez; está echado delante del grande, cuya figura imita, aunque inferior, en magnitud. Nace delgado y tendinoso del borde inferior de la última vértebra dorsal y del borde superior de la primera lumbal; luego se vuelve carnoso, y hácia la mitad de su longitud produce un tendon delgado y chato, que se fija en la eminencia ileo-pectínea, produciendo un aponeurósis que envuelve la estremidad del gran psoas y del ilíaco, baja á las íngles y se pierde en la vaina aponeurótica del muslo. Su uso es doblar adelante y al lado el tronco hácia la pelvis, y aumentar con su aponeurósis la fuerza del gran-psoas y del ilíaco.

## EL ILÍACO.—N.° 2.—(*Lám.* 17 *fig.* 1.ª *y Lám.* 18. *fig.* 2.ª)

Es ancho, grueso y rayado en forma de abanico, llena toda la fosa ilíaca, estendiéndose desde la cara interna del hueso íleon hasta el pequeño trocánter; nace carnoso del lábio interno de la cresta del hueso íleon, y algunas veces de la parte inmediata del sacro. Las fibras carnosas estendidas en su orígen bajan recogiéndose hácia la eminencia ileo-pectínea, sobre la cual pasa unido el gran-psoa, formando un tendon á quien acompañan las fibras carnosas hasta cerca de su estremidad, que se confunde con el tendon del gran psoas, y se ata con él en el pequeño trocánter despues de rodearle. Su uso es doblar el muslo sobre la pelvis y mantener el equilibrio del tronco.



## MUSCULOS DE LAS ESTREMIDADES SUPERIORES. (Láms. 14, 15 y 16.)

### MÚSCULOS DEL BRAZO. (*Láms.* 14 *y* 15.)

El primero de estos músculos es el deltóides, de que ya hemos hablado mas estensamente al esplicar los músculos del torso (véase la página 55, núm. 3.) Sin embargo, repetiremos que su figura es triangular, que está situado en la parte superior del brazo, uniendo éste con el torso; está formado de varios hacecitos, que forman tres porciones fáciles de distinguir. Nace de la parte anterior del tercio esterno de la clavícula, del borde esterno del acromion y del labio inferior de toda la espina del omóplato. De todos estos puntos de insercion baja grueso y carnoso, tanto por la parte anterior como por la posterior y lateral, recogiéndose conforme baja, y remata en un tendon que se radica en la grande impresion áspera que hay en la cara anterior y esterna del húmero, en la parte inferior de la sinuosidad bicipital.

En la lámina 14, figuras 1.ª, 2.ª y 3.ª, y en la lámina 15, figura 1.ª, letra d, se ve este tendon cortado por haber separado el deltóides para descubrir los músculos que se insertan debajo de él.

Su cara interna cubre una porcion del biceps-braquial, del coraco-braquial, del infra-espinato, una parte de los redondos grande y pequeño y las estremidades superiores del triceps-braquial; su cara esterna está cubierta un poco en su parte anterior por el cutáneo, algo de su estremidad posterior por el trapécio, y el resto por la piel. El deltóides levanta el brazo y le aparta de las costillas ayudado del supra-espinato. Si levantado así el brazo se contraen solas sus porciones posteriores, lo llevan hácia atrás, y si las anteriores, adelante. Cuando unas y otras obran sin que concurran las de en medio, arriman el brazo á las costillas. Cuando el brazo está vuelto de dentro á fuera, las porciones anteriores le restituyen á su situacion natural, volviéndole al rededor de su eje, y las posteriores cuando lo está de afuera adentro. En fin, en ciertas ocasiones puede tambien tirar la espaldilla hácia el húmero.

BICEPS-BRAQUIAL.—Núms. 1, 2, 3 y 4. (*Lám.* 14. *fig.* 1.ª, *lám.* 15, *figs.* 1.ª *y* 2.ª)

Se llama así porque consta de dos cabezas, y mejor dicho, son dos músculos separados, que se reunen al fin en un tendon comun; está situado á lo largo de la parte anterior é interna del húmero, estendiéndose desde la parte anterior y superior del omóplato á la estremidad superior del rádio. De sus dos cabezas, la una es interna y la otra esterna; la interna (*núm.* 2) es un poco mas corta y gruesa que la otra. Nace de la parte inferior y esterna de la apófisis coronoides, donde empieza con un tendon aponeurótico (*núm.* 2), unido á la parte superior del coraco-braquial (*núm.* 5), con quien baja, empezando luego á formar un vientre carnoso, que poco á poco se engruesa y ensancha. El principio de la cabeza esterna (*núm.* 1) es un tendon grueso y largo que nace de la parte superior y esterna del borde de la cavidad glenoidea del omóplato; de aquí pasa por dentro de la cápsula que abraza la articulacion del brazo, dirigiéndose hácia adentro y hácia adelante á buscar el intervalo de las dos tuberosidades del húmero, donde empieza la sinuosidad bicipital que le recibe, y baja por ella encerrado por un ligamento tendinoso, que es continuacion de la cápsula boricular del húmero; de modo que en ninguna posicion de este hueso pueda el músculo salir de la sinuosidad ni desviarse de su cabeza. En este paraje es casi redondo, y se va engrosando á proporcion qne baja, empezando á formar su vientre carnoso.

Los vientres ó cuerpos de ambas cabezas (*núm.* 3) son prolongados, gruesos, y se mantienen largo trecho esteriormente tendinosos, empezando mas alto y mas grueso el de la cabeza interna que el de la esterna; pero éste acaba mas grueso que el de la interna, que en parte le cubre. Ambos vientres se unen presto

conservando la señal de su separacion. Este vientre ó cuerpo comun que forman unidos, empieza á adelgazarse cerca de la articulacion del codo, donde se convierte en un tendon grueso y largo (*núm.* 4), manifestándose antes en la cara anterior y borde esterno del músculo. Del borde esterno del tendon y de la parte inmediata de las fibras carnosas sale una aponeurosis ancha y delgada, llamada aponeurosis del biceps, que baja oblícuamente hácia adentro y atrás, y va á juntarse con otras para formar una vaina tendinosa, que envuelve el antebrazo. Despues que el tendon ha producido esta aponeurosis, se angosta y redondea, pasa por delante de la articulacion del codo, debajo de la cual se ensancha mucho, y en este sitio se vuelve de manera que una de sus caras mira al cúbito y la otra al rádio, fijándose en la tuberosidad de la parte superior del rádio, rodeado anteriormente del corto supinador, que está ligeramente escotado, para dejarle lugar. Su cara interna está aplicada sobre la parte anterior del húmero, la del braquial interno y la de la articulacion del codo. Su cara esterna está cubierta en su parte superior por el deltóides, el tendon del gran pectoral y el resto por la piel, escepto el estremo de su tendon inferior, que se mete profundamente entre los músculos de la parte superior del antebrazo. El biceps tiene muchos usos; los principales son, en union con el braquial interno, doblar el antebrazo y contribuir á la rotacion de dentro á fuera del rádio sobre el cúbito, ó lo que es lo mismo, al movimiento de la supinacion. Cuando el antebrazo está fijo, sea por la separacion que se le da por los músculos estensores, ó por estar la mano cogida de algun cuerpo que ponga resistencia, entonces dobla el brazo sobre el antebrazo, como cuando colgados de las manos queremos levantar el cuerpo. La contraccion de este músculo hace subir el brazo, y por consiguiente elevar el cuerpo; finalmente, toma parte en todos los movimientos del brazo con el antebrazo.

### EL CORACO-BRAQUIAL—N.° 5 (*Lám.* 14, *figs* 1.ª y 2.ª *Lám.* 15, *fig.* 2.ª)

Es largo, grueso por su parte superior y delgado por la inferior; está situado un poco oblícuamente desde el apófisis coracóides á la mitad del húmero; nace de la cara inferior y parte interna del apófisis coracóides y del borde interno de la estremidad interior del biceps, con la que se mantiene unido gran trecho; á la mitad de su longitud empieza á producir su tendon inferior, que vá á fijarse en la parte interna y media de la longitud del húmero, entre el músculo braquial interno y la porcion inmediata del triceps braquial. Su cara interna está aplicada sobre el apófisis coracóides y el húmero, y la esterna cubierta por su parte superior por el gran pectoral y el deltóides; el resto por la piel. Sus usos son tirar del brazo hácia delante, levantándole como para llevar la mano sobre el hombro del lado opuesto, arrimar el brazo al pecho cuando está apartado de él, y le vuelve de delante afuera, en direccion contraria del gran dorsal.

### DEL BRAQUIAL INTERNO.—Nums. 7 y 8 (*Láms.* 14 y 15, *figs.* 1.ª y 2.ª)

Es un músculo prolongado de bastante anchura y espesor, situado detrás del biceps, á lo largo de la cara anterior algo interna del húmero, desde donde se estiende, hasta la parte superior del cúbito. Su principio es delgado, estrecho y escotado en forma de media luna, cuyas puntas tendinosas abrazan el tendon inferior del deltóides, y se atan en la impresion áspera del húmero en que se fija el deltóides; sigue haciéndose carnoso (*núm.* 7) por la cara anterior del húmero hasta sus cóndilos, y junto á la articulacion del codo vuelve á adelgazarse. A lo largo de su borde esterno se nota un canal que recibe al largo supinador y al primer radial esterno. Las fibras carnosas, que bajan de la parte media de su cuerpo, son mas rectas que las que vienen de sus partes laterales, que se dirigen de fuera á dentro, rematando en un tendon largo y mas ancho que grueso (*núm.* 8), que pasa oblícuamente en direccion contraria á la del tendon del biceps por la articulacion del codo, y va á radicarse en la tuberosidad del cúbito que está delante de su apófisis coronóides, desprendiéndose de dicho tendon, antes de su insercion, una aponeurósis mas delgada que la del biceps, pero que se ensancha igualmente y baja por la parte interna del antebrazo, ayudando á formar la vaina tendinosa. Su cara interna está aplicada sobre el húmero y la articulacion del codo, y la esterna cubierta por el biceps, el largo supinador y primer radial esterno; el resto por la piel. Su uso es doblar el antebrazo.

### EL TRICEPS BRAQUIAL.—Núms. 9, 10, 11, 12. (*Láms.* 14 y 15).

Está situado en la parte posterior y esterna del húmero, y se estiende desde el omóplato al cúbito. Se llama triceps porque tiene tres cabezas que forman tres porciones separadas, que inferiormente se reunen en un solo músculo. De las tres porciones la del medio es mas larga y las otras dos mas cortas, una lateral esterna y otra lateral interna.

La porcion larga, que algunos llaman largo estensor (*Núm.* 10, *Lám.* 14, *fig.* 3.ª, y *Lám.* 15, *fig.* 1.ª y 2.ª) empieza con un tendon chato y ancho que se arraiga en la impresion muscular del borde anterior del omóplato, cerca de la cavidad glenóidea. Este tendon presto se hace carnoso, aunque se conserva algun trecho tendinoso en su superficie; el cuerpo que forma delgado al principio se engruesa conforme baja, y en la mitad del húmero se une con las otras dos porciones, entre las cuales prosigue hasta el codo, carnoso en su parte interior y tendinoso en la superficie esterior, bajando sus fibras paralelas al húmero.

La porcion esterna, que algunos llaman corto estensor (N.° 9, *Lám* 14, *fig.* 3.ª, y *Lám.* 15, *fig.* 1.ª) es la segunda en longitud. Nace delgada y tendinosa de la parte inferior de la grande tuberosidad del húmero, debajo y detrás del tendon del redondo menor (*Lám.* 14, *fig.* 3.ª *letra* j), y prosigue arraigándose carnosa y mas ancha en la cara esterna en todo el resto de la longitud del húmero hasta su cóndilo. Las fibras que la componen se dirigen oblícuamente hácia atrás y abajo, siguiendo el borde anterior y esterno de la larga porcion, á la que se unen haciéndose tendinosas.

La porcion interna (N.° 11, *Lám.* 14, *figs.* 1.ª, 2.ª y 3.ª, *Lám.* 15, *fig.* 2.ª) es la mas corta de las tres, pues no pasa superiormente del borde inferior del redondo mayor, detrás del cual se fija en el húmero. En su orígen es posteriormente tendinosa, y baja engrosándose á lo largo de la cara posterior borde interno del húmero, al cual se ata, como igualmente al borde posterior de la porcion larga; sus fibras tienen la misma direccion que la de la porcion esterna.

Las tres porciones del triceps-braquial forman reunidas un músculo robusto y grueso, que cubre y abraza mas de la mitad inferior de la cara posterior del húmero, á quien se ata, adelgazándose cerca de su articulacion. El tendon que juntas componen es ancho, recio y fuerte (N.° 12, *Lám.* 14, *fig.* 3, *Lám.* 15, *figs.* 1.ª y 2.ª), que se fija en las asperidades de la punta del olécranon, y sigue angosto y delgado unido á la cara posterior de este apófisis, produciendo una aponeurósis que contribuye mucho á formar la vaina tendinosa que viste la cara esterna del antebrazo. La cara interna de este músculo está aplicada sobre el húmero y en contacto con el braquial interno, y la esterna en su estremidad superior está cubierta por el deltóides y el resto por la piel. Sus usos son estender el antebrazo, y en algunas ocasiones el brazo, como por ejemplo, cuando nos apoyamos sobre los codos, y hacemos esfuerzos para levantarnos.

## DE LOS MUSCULOS DEL ANTEBRAZO. (*Láms.* 14 y 15.)

Todos los músculos del antebrazo estan envueltos en una manga ó vaina aponeurótica, que ayudan á formar las aponeurosis que producen los tendones de los músculos del brazo, como hemos dicho. Esta vaina aponeurótica, ademas de ofrecer á los músculos que cubre dilatada superficie en que sus fibras se arraiguen, contribuye á aumentar su fuerza con su opresion. Los musculos que esta aponeurósis cubre forman dos capas, una superficial que se halla debajo de los tegumentos, y otra profunda debajo de la primera, y apoyada sobre el cúbito, el rádio y el ligamento interóseo.

### EL REDONDO PRONADOR.—Núms. 15, 16. (*Lám.* 15, *fig.* 1.ª *Lám.* 15, *fig.* 2.ª)

Es mas ancho que grueso; está situado en la parte anterior y superior del antebrazo, entre el húmero y el rádio; se ata superiormente con fibras tendinosas muy cortas á la parte anterior del cóndilo interno del húmero, y sus fibras carnosas bajan oblícuamente á buscar la parte media del rádio, y suele agregársele otra porcion muscular que nace de la parte superior, anterior é interna del cúbito. Cerca de la mitad de su longitud forma este músculo un tendon (*núm.* 16), á quien acompañan las fibras carnosas por sus bordes hasta su estremidad, que es ancha y delgada, y se fija en la convexidad de la parte media de la cara anterior del rádio; su cara interna está aplicada sobre la articulacion del codo, los tendones del biceps y del braquial interno y la parte superior del sublime y del profundo; su borde superior corresponde al inferior del supinador corto, y el inferior al superior del radical interno. Su cara esterna está cubierta por la aponeurosis del biceps y la piel. Su uso es volver el rádio al rededor de su eje de fuera hácia delante y adentro, y de este modo contribuye á la pronacion; cuando al rádio lo tienen sujeto los músculos supinadores, ó cuando la pronacion ha llegado á su término, la accion de este músculo es doblar el antebrazo.

### EL RADIAL INTERNO ó PALMAR MAYOR.—Núms. 17 y 18. (*Lám.* 14, *fig.* 1.ª *Lám.* 15, *fig.* 2.ª)

Es prolongado, angosto y delgado en su parte superior, que despues se engruesa un poco, viniendo á rematar en un largo tendon; está situado oblícuamente en la cara anterior é interna del ante-brazo, entre el cóndilo interno del húmero y la estremidad superior del segundo hueso del metacarpo.

De la parte inferior y anterior del cóndilo interno del húmero nace un tendon grueso y corto, que es comun al radial interno, al palmar largo, al flexor sublime y al cubital interno. De la parte esterna de este tendon sale una fuerte aponeurósis, que se ensancha comforme baja, uniéndose con otra aponeurósis que se halla en la cara esterna del ante-brazo atada á lo largo de la cara posterior del cúbilo, resultando de estas aponeurósis una vaina que encierra la parte superior del pronador redondo, del radial interno, del palmar largo, del sublime y del cubital interno. Salen ademas del tendon comun siete porciones tendinosas, bastante anchas, constituyendo otros tantos tabiques que separan un músculo de otro.

El radial interno (*núm.* 17) trae orígen del dicho tendon comun, entre el pronador redondo y el palmar largo; baja á lo largo del borde inferior del pronador redondo, degenerando en un tendon largo (*núme-*

*ro* 18), que empieza antes en su cara anterior que en la posterior. Este tendon, ancho y delgado en su principio y despues mas estrecho y grueso, se encamina á lo largo del sublime, pasa por debajo del ligamento anular interno del carpo, quedando sujeto en la sinuosidad radial que este ligamento le forma, de modo que no puede deslizarse; despues sigue por otra sinuosidad que se halla en la superficie anterior del hueso trapecio, en que tambien está sujeto, y en fin remata en la parte superior de la cara anterior del segundo hueso del metacarpo. Su cara interna aplicada sobre los flexores profundo y sublime, y su cara esterna cubierta por la vaina aponeurótica y la piel. Su uso es doblar la mano hácia delante, y llevarla hácia el lado del cúbito; por su direccion oblícua puede volver el rádio al rededor de su eje, poniendo la mano en pronacion.

LARGO PALMAR ó MENOR.—Núms. 19 y 19. (*Lám.* 14, *fig.* 1.ª *Lám.* 15, *fig.* 2.ª)

La figura y situacion del palmar menor son las mismas que las del radial interno ó palmar mayor, pero todo él es mas delgado, y su tendon mas largo; se estiende desde el cóndilo interno del húmero al ligamento anular anterior del carpo. Nace del tendon comun del cóndilo del húmero. Su cuerpo carnoso (*número* 19) es corto, y termina inferiormente en un tendon largo, angosto y aplanado, que empieza mas alto en su parte anterior, y baja á lo largo de la parte media de la cara anterior del antebrazo, á encontrar la cara interior del ligamento anular anterior del carpo, produciendo en este sitio una espansion aponeurótica muy fuerte llamada aponeurósis palmar, marcada con el (*núm.* 41, en la *fig.* 1.ª de la *Lám.* 14), y de la que hablaremos detenidamente al esplicar los músculos de la mano.

La cara interna del largar palmar está aplicada sobre el flexor profundo y el flexor sublime, y la cara esterna está cubierta por la aponeurósis del antebrazo y la piel. Sus usos son doblar la mano sobre la cara anterior del antebrazo, ayudar á la pronacion y producir su estremidad inferior la aponeurósis palmar.

EL CUBITAL INTERNO ó ANTERIOR.
N.º 26. (*Lám.* 14, *figs.* 1.ª y 2.ª)—Núms. 25 y 26. (*Lám.* 15, *figs.* 2.ª y 3.ª)

Es largo, mas ancho que grueso, situado en la parte interna lateral del antebrazo; se estiende desde el cóndilo interno del húmero hasta el hueso piriforme del carpo. Nace del tendon comun del cóndilo interno del húmero y del borde del olécranon, y ademas de los tabiques que le separan del sublime y del profundo, formando un cuerpo carnoso que baja á lo largo del borde interno del cúbito, rematando en un tendon que empieza muy arriba, y al cual van á terminar las fibras carnosas, como las barbas de una pluma á su tallo, mayormente las que vienen del cúbito que le cubren hasta cerca de su estremidad. Este tendon se ensancha un poco, y vá á fijarse en la parte anterior del piriforme, desprendiéndose de su estremidad una aponeurósis dividida en hacecitos que se estienden sobre los músculos de la eminencia hipotenar. Su cara interna aplicada sobre el cúbito, y la esterna cubierta por la aponeurósis del brazo y la piel. Su uso es doblar la mano sobre la cara anterior del antebrazo, inclinándola al borde cubital; pero si la acompañan en esta accion los palmares, la flexion es directa.

EL FLEXOR SUBLIME.—Núms. 20 y 21. (*Lám.* 14, *fig.* 2.ª)

Se halla estendido á lo largo de la parte anterior del antebrazo, desde el cóndilo interno del húmero hasta las segundas falanges de los cuatro últimos dedos. Su primer y principal orígen es el tendon comun, fijado en el cóndilo interno del húmero; despues nace tambien del ligamento de la articulacion del codo, de la tuberosidad del cúbito, que está delante de su apófisis coronóides, y últimamente de la parte superior del borde interno del rádio, junto la insercion del corto supinador y detrás del redondo pronador, formando en su estremidad superior una especie de arco que sostiene una lengüeta fibrosa que nace del tendon del braquial. Las fibras carnosas que nacen de estas diversas inserciones se dividen en dos capas, una anterior ó esterna y otra posterior ó interna; la anterior (*núm.* 20), ancha y gruesa, suministra dos tendones, uno para el dedo medio y otro para el anular. La capa posterior ó interna, menos ancha, termina en dos tendones, uno para el dedo pequeño y otro para el índice.

La porcion perteneciente al dedo medio es la mas gruesa y ancha, y su tendon mas recio, y poco menos la del dedo índice. Estos tendones (*núm.* 21) juntos se meten por debajo del ligamento anular anterior del carpo, y salen á la palma de la mano, donde se apartan unos de otros, situándose delante de los del profundo; se ensanchan insensiblemente volviéndose chatos y delgados, pasan por delante de las estremidades inferiores de los huesos del metacarpo, y enfrente de la estremidad superior de las primeras falanges de los dedos; cada uno de estos tendones se hienden y dividen en dos tiras angostas y delgadas, que se vuelven de modo que sus bordes internos se apartan, y los esternos se juntan detrás de los tendones del músculo profundo, desprendiéndose de ambas tiras varias lengüetas fibrosas, que cruzándose las de una tira con las de la otra, forman una vaina que recibe uno de los tendones del profundo, despues que ha atravesado su hendidura. Por último, estas tiras, metiéndose en las vainas fibrosas de los dedos, se atan á la mitad de la cara anterior de las segundas falanges con unas puntas prolongadas. La cara interna

del sublime está aplicada sobre el profundo, y la cara esterna está cubierta por el radial interno, el largo palmar, la aponeurosis palmar, y el resto por la vaina aponeurótica del brazo y la piel. Su uso es doblar las primeras y segundas falanges sobre el metacarpo juntando los dedos, y doblar tambien la mano sobre la cara anterior del antebrazo.

### EL FLEXOR PROFUNDO.—N.° 42. (*Lám.* 15, *fig.* 3.ª)

Es muy parecido al sublime, detrás del cual está situado: ocupa la parte interna cubital anterior del antebrazo; se estiende desde la inseccion del braquial interno hasta la estremidad superior de la cara anterior de las terceras falanges de los cuatro últimos dedos. Nace de los tres cuartos superiores de la cara anterior del cúbito, del ligamento inter-óseo y del tabique aponeurótico que le separa del cubital anterior y del sublime, y algunas veces del rádio, debajo de la tuberosidad bicipital; en su parte superior es estrecho, bastante delgado, pero despues se ensancha y toma un grueso considerable. Su cuerpo carnoso se divide en cuatro porciones, cuyos tendones van á los cuatro últimos dedos. La porcion que corresponde al índice se separa muy pronto del cuerpo del músculo y á veces desde el nacimiento del músculo, y en algunos sugetos sucede lo mismo con la porcion que va al dedo medio. Antes que las cuatro porciones lleguen á la mitad del cúbito, comienza cada una á producir por la cara anterior un recio tendon, al cual acompañan las fibras carnosas hasta la muñeca, escepto en el dedo pequeño, que mucho antes deja de ser carnoso. Cuando llegan á la muñeca se meten por debajo del ligamento anterior del carpo con los tendones del sublime para salir á la palma de la mano, donde se separan, situándose debajo de los del sublime, bajando detrás de ellos por las estremidades inferiores de los huesos del metacarpo, que sostiene los dedos á que corresponden, metiéndose en las vainas ligamentosas de los dedos. Enfrente de la parte media de las primeras falanges se introducen por las hendiduras de los tendones correspondientes del sublime, entrando en el canal que forman las dos tiras de cada uno de estos tendones, siguiendo despues la longitud de las segundas falanges, hasta que llegando á las terceras se fijan en las asperidades de su cara anterior. Los tendones del profundo, que van á los dedos medio y anular, son los mas gruesos, y el que va al dedo pequeño es el mas delgado. Los usos de este músculo son los mismos que los del sublime, por el cual está cubierto, pudiendo ademas doblar las terceras falanges. Las diferentes vainas con que estan sujetos los tendones del profundo y del sublime, tanto en el carpo como en los dedos, impiden que se desvien de su situacion en las varias y frecuentes flexiones de estas partes.

### LARGO FLEXOR DEL PULGAR.—N.° 22 y 23. (*Lám.* 14, *figs.* 1.ª y 2.ª *Lám.* 15, *figs.* 2.ª y 3.ª)

Está situado en la cara anterior é interna del antebrazo; corresponde al rádio, y se estiende desde los dos tercios anteriores-inferiores de este hueso hasta la última falange del pulgar. Se inserta en la cara anterior del rádio, en la parte inmediata del ligamento inter-óseo y en el apófisis coronóides del cúbito por medio de una lengüeta carnosa; ademas se inserta algunas veces á la tuberosidad interna del húmero por un haz carnoso, cuya estremidad es tendinosa. El cuerpo carnoso de este músculo se engruesa y ensancha, y antes de la mitad de su longitud produce por su cara anterior un tendon á quien envia fibras carnosas que van oblícuamente á unirse á sus bordes, hasta que pasa por el ligamento anterior del carpo, por la misma sinuosidad que los tendones del sublime y del profundo; siguiendo de aqui á lo largo de la cara anterior del primer hueso del metacarpo, entre las dos porciones del flexor corto del pulgar, continúa á lo largo de la primera falange de este dedo, atándose su estremidad en las asperidades de la cara anterior de la última falange. Su cara interna está aplicada sobre el rádio, la articulacion de la muñeca, y su tendon sobre las falanges del pulgar y hueso del metacarpo correspondiente; la esterna está cubierta por el sublime, el supinador, la aponeurosis del brazo y la piel. Su tendon por los músculos de la eminencia tenar y la váina aponeurótica del dedo pulgar. Su uso es doblar la última falange del pulgar sobre la primera, ésta sobre el primer hueso del metacarpo, éste sobre el hueso del carpo en que se apoya, y ayudar á doblar la muñeca inclinándola al borde cubital del antebrazo.

### EL PRONADOR CUADRADO.—N.° 47. (*Lám.* 15, *fig.* 5.ª)

Es corto y ancho, situado en la parte anterior é interna del antebrazo: nace del borde esterno del cúbito, y remata en el borde esterno del rádio, formando como una banda sobre el ligamento inter-óseo; está cubierto de todos los tendones de los músculos de la cara anterior del antebrazo. Su uso es poner la mano en pronacion.

### EL SUPINADOR LARGO.—Núms. 13 y 14. (*Lám.* 14, *figs.* 1.ª *y* 3.ª *Lám.* 15, *figs.* 1.ª *y* 2.ª)

Es grueso y carnoso por su parte superior, y largo y tendinoso por la inferior; está situado al lado esterno anterior del antebrazo, y se estiende desde el tercio inferior del húmero hasta la estremidad inferior

del rádio. Nace su parte superior de la cara anterior y borde esterno del húmero, como á dos ó tres pulgadas mas arriba de su cóndilo esterno: de este principio, que es algo delgado, empieza á engrosar formando un vientre redondo, que como á la mitad del antebrazo empieza á adelgazar, degenerando en un tendon largo y aplanado, que sigue estrechándose hasta su estremidad, que vuelve á ensancharse y se fija en la base del apófisis estilóides del rádio. Su cara interna está aplicada sobre el braquial interno, que está escavado para recibir su estremidad superior, y sobre la parte superior del primer radial esterno, de donde baja dando vuelta, de fuera á dentro, sobre dicho radial. Su cara esterna está cubierta por el aponeurosis braquial y la piel. Su uso es poner el brazo y la mano en supinacion y doblar el antebrazo.

PRIMER RADIAL ESTERNO ó LARGO.—NÚMS. 31 y 32. (*Lám.* 14, *figs.* 2.ª *y* 3.ª *Lám.* 15, *fig.* 1.ª)

Está casi enteramente cubierto por el supinador largo, á quien se parece en su forma y direccion, y se estiende desde la parte inferior del húmero hasta el hueso del metacarpo que sostiene al índice. Su principio, que es delgado y ancho, viene de la parte inferior y lateral esterna del húmero, en la que se radica cerca del cóndilo esterno, debajo del supinador, baja por la parte lateral del rádio, y despues de de formar un cuerpo carnoso bastante grueso, termina como á su mitad en un tendon delgado y chato, que á proporcion que baja se estrecha y engruesa, y se vuelve un poco de delante atrás, pasando sobre la cara lateral esterna del rádio, se mete debajo del ligamento anular, y cruzando la parte posterior lateral esterna del carpo, se ata en la estremidad superior-posterior radial del segundo hueso del metacarpo. Su cara interna está aplicada sobre el segundo radial y el carpo y la esterna cubierta por el largo supinador, y su tendon cruzado por los tendones del abductor largo y del estensor corto del pulgar, que pasan por encima de él; el resto por la aponeurosis braquial y la piel. Su uso es doblar la mano al lado radial y cara posterior del antebrazo, y cuando la mano está en supinacion, contribuye á ponerla en pronacion.

EL SEGUNDO RADIAL ESTERNO ó CORTO.—NÚMS. 33 y 34. (*Lám.* 14, *fig.* 3.ª *Lám.* 15, *figs.* 1.ª y 3.ª)

Las formas y estension de este músculo son casi las mismas de las del primero, debajo del cual está situado A la parte esterna é inferior del cóndilo esterno del húmero se ata un fuerte tendon semejante á el del cóndilo interno, comun al segundo radial esterno, al esternon comun de los dedos, al estensor propio del dedo pequeño y al cubital esterno. A este tendon se le agrega una porcion tendinosa y delgada, que empieza en la parte superior del olécranon, y degenera en una especie de vaina tendinosa, fuerte y tirante que abraza los músculos de la parte posterior del antebrazo, suministrando su cara interna tres prolongaciones que, á manera de tabiques, se interponen, una entre el primer radial esterno y el estensor comun de los dedos, otra entre éste y el cubital esterno, y otra entre éste y el ancóneo.

Trae, pues, origen el segundo radial esterno del tendon comun del cóndilo esterno del húmero; baja á lo largo del largo radial, ensanchándose para formar un cuerpo carnoso, mas grueso que el del primer radial; cuando llega á la parte media del antebrazo, comienza á volverse tendinoso, mas por su cara esterna que por la interna, convirtiéndose en un tendon mas ancho y grueso que el del primer radial, y se vuelve del mismo modo de delante atrás, y se mete por la misma sinuosidad que forman el ligamento anular, al largo radial, y cruzando la parte posterior del carpo, se ata á la estremidad superior de la cara posterior del tercer hueso del metacarpo. Su cara interna está aplicada sobre el corto supinador, el rádio y el carpo; la esterna está cubierta por el primer radial, y cruzado su tendon como el del primer radial, por los tendones del abductor largo y estensor corto del pulgar. Tiene los mismos usos que el primer radial, doblando mas la mano sobre la parte posterior del antebrazo.

EL SUPINADOR CORTO.—N.º 48. (*Lám.* 15, *figs.* 4.ª y 5.ª)

Es bastante grueso, y está situado debajo del segundo radial interno del estensor comun de los dedos, del estensor del dedo pequeño y el cubital esterno, y del borde esterno del ancóneo, y se estiende desde el lado esterno del olécranon, cara posterior del cúbito y cóndilo esterno del húmero, al tercio superior del rádio que abraza. Su cuerpo se engruesa conforme se aproxima al rádio, y solo su insercion se adelgaza y se vuelve tendinoso. Apenas llega al rádio da un género de vuelta á su cuello, y se ata á la circunferencia de su tuberosidad, y en seguida á casi la mitad superior de dicho hueso, rodeando su cara interna, sobre la articulacion del codo y del rádio, y la esterna cubierta por los ya dichos arriba. Su uso es volver el rádio de dentro á fuera, ó lo que es lo mismo, hacer la supinacion del antebrazo y de la mano. Este músculo es muy interno, y está todo cubierto por los de la primera y segunda capa.

EL ESTENSOR COMUN DE LOS DEDOS.—NÚMS. 29 y 30. (*Lám.* 14, *fig.* 3.ª *Lám.* 15, *fig.* 1.ª)

Este músculo es muy parecido al sublime y al profundo; está estendido á lo largo de la parte posterior del antebrazo, entre el segundo radial esterno y el estensor propio del dedo pequeño, desde el cóndilo es-

terno del húmero hasta la estremidad de los cuatro dedos que siguen al pulgar. Nace este músculo del tendon comun del cóndilo esterno del húmero; mientras baja se engruesa, y como á la mitad se divide en cuatro porciones delgadas. Cada una de estas porciones rematan en un tendon casi redondo, á los cuales acompañan las fibras carnosas bastante trecho. Todos estos tendones pasan por debajo del ligamento anular, y asi que salen á la convexidad del carpo, comienzan á ensancharse y aplanarse, y caminan divergentes sobre los cuatro huesos del metacarpo (*Lám.* 16. *fig.* 1.ª, *núm.* 13), y junto las primeras falanges atan á estos tendones entre sí unas tiras tendinosas, que van de unos á otros; despues se deslizan por la convexidad de las primeras falanges de los dedos, pasan por la articulacion de estas con las segundas, y se radican en la estremidad superior de la cara posterior de estas últimas. Al paso por las primeras falanges se les agregan los tendones de los músculos lumbricales é inter-óseos, con quienes forman una especie de vaina tendinosa que abraza el ligamento articular de las primeras falanges con los huesos del metacarpo. Despues se separa de uno y otro lado de los tendones del estensor comun una porcion de fibras que, unidas á los tendones de los inter-óseos y lumbricales, pasan por los lados de la articulacion de la primera falange con la segunda, y á la mitad de ésta se reunen todos, componiendo un solo tendon delgado y chato, que pasa por la articulacion de la segunda con la tercera falange y da fin en la estremidad superior de esta última. Su cara interna está sobre el corte supinador, abductor largo del pulgar, el largo y corto estensor del mismo dedo, el estensor propio del índice y sobre el dorso de la mano. Su cara esterna está cubierta por la aponeurosis braquial y la piel. Sus usos son estender las falanges de los dedos que siguen al pulgar, apartar los dedos y doblar la mano sobre la parte superior del antebrazo, ayudando á los radiales y al cubital esterno.

## EL ABDUCTOR ó APARTADOR LARGO DEL PULGAR.—Núm. 35.
(*Lám.* 14, *figs.* 1.ª *y* 3.ª *Lám.* 15, *figs.* 1.ª *y* 4.ª)

Es grueso, y está echado oblícuamente sobre la cara lateral esterna del antebrazo, entre el cúbito y el rádio hasta el primer hueso del metacarpo. El principio de este músculo es ancho y delgado, y procede de la parte media del borde posterior del cúbito, del ligamento inter-óseo y de la cara posterior del rádio. El cuerpo carnoso que componen estas ataduras baja dando vuelta al rádio, de arriba abajo y de atrás adelante, rematando en un tendon á quien acompañan las fibras carnosas hasta la estremidad del rádio; pasa cruzando por delante del primero y segundo radial esterno, y se mete debajo del ligamento anular, donde junto con el tendon del estensor corto del pulgar pasa por la sinuosidad esculpida cerca del apófisis estilóides; sale á la muñeca, y va á atarse ancho y aplanado en la estremidad superior del primer hueso del metacarpo. Suele este músculo dividirse en dos porciones y formar dos tendones separados. Su cara interna está aplicada sobre el cúbito y el rádio, cruzando los tendones radiales, y la esterna cubierta por el estensor comun de los dedos el aponeurosis braquial y la piel. Su uso es apartar el dedo pulgar de los demas dedos, volviéndole al mismo tiempo hácia la convexidad de la mano, doblar tambien ésta sobre el lado radial, y puede tambien ayudar á la supinacion.

## EL ESTENSOR CORTO DEL PULGAR.—Núms. 36 y 37. (*Lám.* 14, *fig.* 3.ª *Lám.* 15, *figs.* 1.ª *y* 4.ª)

Está situado á lo largo del borde inferior del abductor ó apartador largo del pulgar, á quien es parecido en su oblicuidad, forma y estension; nace debajo de él, del cúbito, del ligamento inter-óseo y del rádio; en su principio es ancho, largo y tendinoso, despues se engruesa y angosta, y al fin se adelgaza para producir un tendon delgado y chato. Su direccion es oblícua de dentro afuera y arriba abajo, cruza los tendones de los radiales, y unido al tendon del largo abductor pasa por la misma sinuosidad debajo del ligamento anular, sale á la muñeca, se dirige sobre el primer hueso del metacarpo, y pasando sobre la articulacion de este hueso con la primera falange del pulgar, termina ancho y delgado en la cara posterior de la estremidad superior de esta falange. Este músculo tiene las mismas conexiones que el abductor largo del pulgar, á quien está unido su borde superior. Su uso principal es estender la primera falange del pulgar cuando este está estendido, puede doblar el primer hueso del metacarpo hácia la convexidad del carpo, y ayudar á doblar la mano sobre la parte posterior del antebrazo, contribuyendo tambien á la supinacion.

## ESTENSOR LARGO DEL PULGAR.—N.º 38. (*Lám.* 14. *fig.* 3.ª *Lám.* 15, *figs.* 1.ª y 4.ª)

La situacion, la forma y la direccion del estensor largo son casi las mismas que las del estensor corto; pero su grueso y longitud son mayores; trae orígen de la cara posterior del borde saliente del cúbito, detrás de la parte superior del abductor largo y del ligamento inter-óseo. Su principio es ancho y delgado, despues se engruesa, y á poca distancia de su orígen produce un tendon grueso, al cual van á terminar las fibras carnosas, como las barbas de una pluma van á su tallo y le acompañan hasta el ligamento anular. Este tendon se mete por debajo del dicho ligamento anular, en la pequeña sinuosidad del rádio que está detrás de la que da paso á los radiales, y sale á la muñeca, donde cruza por encima de los radiales esternos, y despues baja por la cara convexa del primer hueso del metacarpo, ancho y delgado, hasta la estremidad supe-

rior y cara convexa de la segunda falange del pulgar, donde remata; este tendon se divide á veces en dos en la estremidad superior del primer hueso del metacarpo, desde donde baja unido con el tendon del estensor corto del pulgar. Las conexiones de este músculo son las mismas de los anteriores; su uso es estender las falanges del pulgar y el primer hueso del metacarpo, y ayudar á doblar la mano hácia la cara posterior y lateral esterna del antebrazo.

## EL ESTENSOR PROPIO DEL DEDO ÍNDICE ó INDICADOR.—N.° 15. (*Lám.* 16, *fig.* 1.ª) N.° 15. (*Lám.* 15, *fig.* 4.ª)

Es muy parecido á los dos estensores del pulgar; está, como ellos, colocado oblícuamente sobre la cara posterior del antebrazo y el dorso de la mano: nace de la mitad de la cara esterna posterior del borde saliente del cúbito, mas abajo del estensor del pulgar y de la parte inmediata del ligamento inter-óseo. Su cuerpo es mas pequeño que el del estensor largo del pulgar; sus fibras carnosas terminan tambien oblícuamente en un tendon, y no le dejan hasta el ligamento anular del carpo, por debajo del cual pasa con los tendones del estensor comun de los dedos, por debajo de estos, desde donde se dirige por la convexidad de la mano hácia la estremidad inferior del segundo hueso del metacarpo, donde se une al borde interno del tendon que el estensor comun envia al dedo índice, formando con él un ancho tendon que va á rematar en la segunda falange de este dedo. Su cara interna está aplicada sobre el ligamento inter-óseo, la articulacion del carpo y el dorso de la mano; la esterna está cubierta por el estensor comun de los dedos, el estensor propio del dedo pequeño, el aponeurosis braquial y el resto de un tendon por la piel. Su uso es estender las falanges del dedo índice, y ayudar á doblar el dorso de la mano sobre la cara posterior del antebrazo.

## EL ESTENSOR PROPIO DEL DEDO PEQUEÑO.—Núms. 39 y 40. (*Lám.* 14, *fig.* 3.ª *Lám.* 15, *fig.* 4.ª)

Es largo y delgado, y está situado en la cara posterior del antebrazo, entre el estensor comun de los dedos y el cubital esterno ó posterior; se estiende desde el cóndilo del húmero hasta el dedo pequeño ó meñique. Nace del tendon comun del cóndilo esterno del húmero, junto al estensor comun de los dedos; su principio es tendinoso; su vientre se engruesa un poco hasta la mitad, despues se adelgaza y remata en un tendon, que las fibras carnosas no abandonan hasta que pasa por debajo del ligamento anular, desde donde sale dirigiéndose al quinto hueso del metacarpo, dividiéndose en dos tiras que, unidas con el tendon correspondiente del estensor comun y agregándosele el tendon del abductor del mismo dedo, y por el otro lado el del lumbrical é inter-óseo correspondiente, despues de haber ayudado á formar la vaina aponeurótica de este dedo, se ata en la tercera falange. Su cara interna está sobre el estensor del indicador y del pulgar, y su tendon sobre el dorso de la mano. Su cara esterna cubierta por el aponeurosis braquial y la piel. Su uso es estender el dedo pequeño, ayudando á doblar el dorso de la mano sobre la cara posterior del antebrazo.

## EL CUBITAL ESTERNO ó POSTERIOR.—Núms. 27 y 28. (*Lam.* 14, *fig.* 3.ª *Lam.* 15, *fig.* 1.ª)

Es largo, grueso y fuerte; está situado á lo largo del cúbito, y se estiende desde el cóndilo esterno del húmero hasta el quinto hueso del metacarpo. Su estremidad superior nace del tendon comun del cóndilo esterno del húmero; luego que pasa la articulacion del codo, se engruesa y ensancha volviéndose carnoso; apenas pasa la mitad del cúbito, empieza á degenerar por su cara esterna en un tendon, á quien las fibras carnosas acompañan hasta el ligamento anular, por debajo del cual pasa por una sinuosidad esculpida en la estremidad inferior del cúbito, desde donde se ensancha un poco, y vá á fijarse delgado y aplanado en la estremidad superior-posterior del quinto hueso del metacarpo, enviando algunas veces un pequeño tendon, que se une y confunde con el tendon del estensor propio del dedo pequeño. Su cara interna está aplicada sobre el cúbito, el estensor propio del dedo pequeño, y su tendon sobre el carpo, y la esterna está cubierta por el aponeurosis braquial y la piel. Su uso es doblar la mano hácia la cara posterior y borde cubital del antebrazo.

## EL ANCÓNEO.—N.° 24. (*Lám.* 14, *fig.* 3.ª *Lám.* 15, *figs.* 1.ª *y* 4.ª)

Es pequeño, de figura triangular, está situado entre el cóndilo esterno del húmero y la parte superior del cúbito; su principio es un tendon grueso y corto que nace en la parte inferior y posterior del cóndilo esterno del húmero, detrás del tendon comun. De aquí se dirige al cúbito, formando sus fibras una especie de abanico, siendo mas largas las inferiores, que son casi perpendiculares, y todas ellas rematan en el borde posterior esterno de la parte superior del cúbito. Su cara interna está sobre el cúbito y el cóndilo esterno del húmero, y la esterna está cubierta por el aponeurosis braquial y la piel. Su uso es ayudar al tríceps á estender el brazo.

## MÚSCULOS DE LA MANO.—(*Lám.* 16.)

### APONEUROSIS PALMAR—(*Lám.* 16, *fig.* 2.ª, *let.* *a*, *c*, *j*.)

Es una espansion aponeurótica muy fuerte, unida íntimamente á la piel en toda la estension de la palma de la mano. Nace en el carpo del tendon del largo palmar, uniéndose con prolongaciones muy fuertes á los tegumentos que se estienden desde el pulgar al índice.

Las fibras que la constituyen, fuertes y gruesas, se dividen en la palma de la mano en cuatro haces (letras a, a) que van á los cuatro últimos dedos. Estos haces, que se unen por su cara superficial con el tegido fibroso de los dedos (letra b), forman una especie de canales que reciben los tendones de los músculos flexores.

Las fibras longitudinales se hallan sujetas por otras transversales que cubren á los músculos de la eminencia tenar (letra c) y á los de la hipotenar, produciendo el músculo cutáneo (letra d.) La cara interna de la aponeurosis palmar está aplicada sobre todos los músculos de la palma de la mano y los tendones de los flexores, y la esterna cubierta por la piel. Su uso es defender los tendones, músculos, vasos y nervios que pasan por la palma de la mano.

### EL PALMAR CORTO ó CUTÁNEO.—*Lám.* 16, *fig.* 2.ª y 3.ª, *letra d.*)

Es pequeño, casi cuadrado y muy delgado; está colocado transversalmente en la parte superior y lado cubital de la palma de la mano. Nace del ligamento anular anterior del carpo y de la aponeurosis palmar; baja un poco oblícuo ensanchándose y engrosándose sobre la eminencia hipotenar, y se dirige al borde cubital de la mano: en su orígen se divide en varios hacecitos carnosos, adhiriéndose todo él por un lado á la aponeurosis palmar, y por el otro á los tegumentos en que se pierde. Su uso es poner tirante el aponeurosis palmar.

### ABDUCTOR, ó APARTADOR CORTO DEL PULGAR.—Núms. 5, 6 y 7. (*Lám.* 16, *fig.* 3.ª)

Es pequeño, de figura casi triangular, colocado delante del primer hueso del metacarpo; está dividido en dos haces; el haz interno (*núm.* 7) nace por fibras aponeuróticas del escaifóides, de la parte anterior del ligamento anular y del aponeurosis palmar. El haz esterno (*núms.* 5 y 6) nace de una espansion aponeurótica, que suministra el tendon del largo abductor del pulgar. Desde todos estos puntos de insercion baja oblícuamente hácia fuera, haciéndose carnoso, mas ancho; pero despues se estrecha y adelgaza, degenerando en un tendon chato, que pasa por el lado radial de la estremidad superior de la primera falange del pulgar, donde se fija una parte de él, y la otra ensanchándose abraza la articulacion del primer hueso del metacarpo con esta falange, y en el dorso de ella se une con los tendones de los estensores del pulgar, produciendo una aponeurosis delgada que los cubre hasta su estremidad. Su cara interna está aplicada sobre el oponente del pulgar, y la esterna cubierta por la aponeurosis palmar y la piel. Su uso es apartar el pulgar de los demas dedos, y puede estender sus falanges.

### FLEXOR CORTO DEL PULGAR.—N.° 12. (*Lám.* 16, *fig.* 3.ª)

Es largo y grueso, situado en la palma de la mano desde el carpo á la primera falange del palmar. Se divide en dos porciones, una radial ó esterna, y otra cubital ó interna; la primera nace de la parte inferior del ligamento anterior del carpo; la segunda, mucho mayor, nace de los ligamentos de los huesos grande trapezoides y trapecio, y de la base del segundo, tercero y cuarto hueso del metacarpo. Estas dos porciones carnosas forman dos tendones, entre medio de los cuales se forma un canal por el cual pasa el tendon del largo flexor del pulgar, y se atan al lado cnbital de la primera falange de este dedo, produciendo un aponeurosis que envuelve la articulacion. Su uso es doblar la primera falange del pulgar y el primer hueso del metacarpo hácia la palma de la mano.

### DEL OPONENTE DEL PULGAR.—N.° 8. (*Lám.* 16, *fig.* 3.ª)

Se halla situado detrás del abductor corto del pulgar, y su figura es casi la misma. Nace en los huesos trapecio, pisiforme y ganchoso, por fibras aponeuróticas que se entrecruzan con la de los músculos flexor corto y oponente del dedo pequeño. De todas estas inserciones vienen á terminar sus fibras carnosas en el tendon del abductor largo del pulgar, y en toda la longitud del borde esterno del primer hueso del metacarpo. Su cara interna sobre el primer hueso del metacarpo, el abductor ó arrimador del pulgar, y el tendon del largo flexor del mismo dedo; la esterna cubierta por el abductor del mismo dedo. Su uso es hacer volver el primer hueso del metacarpo hácia la palma de la mano.

ADDUCTOR ó ARRIMADOR DEL PULGAR.—N.° 44. (*Lám.* 15, *fig.* 5.ª) N.° 11. (*Lám.* 16, *fig.* 3.ª)

Es chato y triangular, situado en la palma de la mano, entre el tercer hueso del metacarpo y la primera falange del pulgar; se inserta en la cara anterior del tercer hueso del metacarpo, en el trapecio y en el hueso grande, en union con la porcion profunda del corto flexor del pulgar. Las fibras carnosas que nacen de estas inserciones se reunen en dos grandes haces convergentes, que formando un tendon se atan en la cara anterior de la primera falange del pulgar en union con el corto flexor. Su uso es aproximar el pulgar á la palma de la mano, en cualquier posicion que éste se halle.

El abductor ó apartador corto del pulgar, el corto flexor del pulgar, el oponente del pulgar y el adductor del pulgar forman la eminencia tenar, que vulgarmente se llama pulpejo del dedo pulgar.

ABDUCTOR ó APARTADOR DEL DEDO PEQUEÑO ó MEÑIQUE.—N.° 43. (*Lám.* 14, *figs.* 2.ª y 3.ª) (*Lám.* 15, *figs.* 2.ª, 3.ª y 5.ª) N.° 10. (*Lám.* 16, *fig.* 3.ª)

Es largo y grueso, situado en la parte anterior del borde cubital del carpo y metacarpo, y se estiende desde el carpo hasta las primeras falanges del dedo pequeño sobre el oponente; nace tendinoso del borde inferior del hueso pisiforme, continuando sus fibras con el cubital anterior. A proporcion que baja se ensancha hasta su mitad, y despues se adelgaza, formando un tendon aplanado, que pasando por la articulacion del quinto hueso del metacarpo con la primera falange del dedo pequeño, se fija en ella, dando algunas fibras que bajan mas, y van á unirse en el dorso de dicho dedo con los estensores. Su uso es apartar el dedo pequeño del inmediato.

FLEXOR CORTO DEL DEDO PEQUEÑO.—N.° 9. (*Lám.* 16, *fig.* 3.ª)

Este músculo suele faltar algunas veces; cuando le hay es largo y delgado, y está colocado sobre la cara anterior del quinto hueso del metacarpo, desde el carpo á la primera falange del dedo pequeño; nace tendinoso del apófisis del hueso unciforme y de la parte inmediata del ligamento anular anterior del carpo. Conforme baja se engruesa y estrecha insensiblemente, y remata en un tendon chato y delgado, que se une al abductor y termina en el mismo sitio que él. Su uso es doblar el dedo pequeño hácia la palma de la mano, y tirar el quinto hueso del metacarpo como para oponerle á los demas.

EL OPONENTE DEL DEDO PEQUEÑO.—N.° 52. (*Lám.* 15, *fig.* 3.ª)

Es casi triangular; está colocado debajo del abductor y del corto flexor del dedo pequeño desde el carpo hasta la primera falange; nace tendinoso de la parte inferior del ligamento anular anterior del carpo del hueso pisiforme y del apófisis del hueso unciforme ó ganchoso. De aqui sus fibras bajan oblícuamente hasta el quinto hueso del metacarpo, y se arraigan formando varios haces en su cara y borde cubital. Su uso es atraer el quinto hueso del metacarpo; juntamente el dedo pequeño hácia la palma de la mano para formar su concavidad.

El oponente, el abductor, el flexor corto del dedo pequeño y el cutáneo forman la eminencia hipótenar.

LOS LUMBRICALES.—N.° 45. (*Lám.* 14, *fig.* 2.ª) N.° 2. (*Lám.* 16, *fig.* 3.ª)

Son cuatro pequeños músculos largos y estrechos, situados en la palma de la mano, debajo de la aponeurosis palmar y de los tendones del sublime.

El primer lumbrical, que suele ser mas delgado que el segundo y el tercero, nace del lado radial del tendon del profundo que va al dedo índice y su estremidad inferior; rematando en un tendon, pasa por el lado radial de la articulacion del segundo hueso del metacarpo con la primera falange del dedo índice, ayudando á formar la vaina fibrosa del dedo.

El segundo, que es el mayor de todos, nace de la horquilla que forma el primero y segundo tendon del profundo, mas del segundo que del primero. El tercero y cuarto nacen, del mismo modo que el segundo, de las horquillas que forman el segundo tendon del profundo al separarse del tercero, y este del cuarto. Todos bajan hasta la raiz de los dedos, donde cada uno remata en un tendon delgado que va al lado radial del dedo á que pertenece, donde se confunden con el tendon del inter-óseo que le corresponde. Su uso es ayudar á la flexion de los cuatro últimos dedos.

INTER-ÓSEOS INTERNOS. N.° 49. (*Lám.* 16, *fig.* 5.ª)

Son tres pequeños músculos situados en los intervalos de los cuatro últimos huesos del metacarpo. Re-

matan en un tendon cada uno, que se dirigen por el borde cubital del dedo á que corresponden, ayudando á formar la vaina fibrosa de los dedos.

### INTER-ÓSEOS ESTERNOS ó POSTERIORES.—N.º 46. (*Lám.* 14, *fig.* 3.ª) N.º 16. (*Lám.* 16, *fig.* 1.ª)

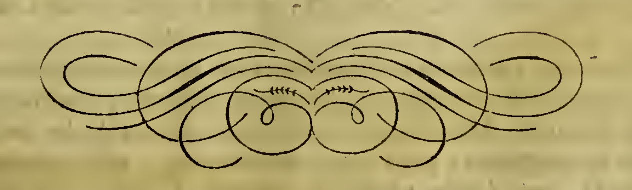
Son cuatro pequeños músculos que ocupan los intervalos de los cinco huesos del metacarpo. El primero, que es el mas grueso, se halla entre el primero y segundo hueso del metacarpo; se forma de dos porciones; la primera nace de la parte superior del primer hueso del metacarpo, y la segunda del segundo, uniéndose las fibras de ambas porciones al lado radial del segundo hueso del metacarpo, formando un tendon que pasa por la articulacion de la primera falange, y se junta con el tendon del primer lumbrical, confundiéndose con el tendon comun del estensor de este dedo. El segundo, tercero y cuarto nacen entre los huesos correspondientes del metacarpo, por un lado al borde cubital, y por el otro al borde radial del hueso del metacarpo á que corresponden, y uniendo sus caras anteriores con las posteriores de los inter-óseos internos anteriores. Sus fibras se entrecuzan y reunen en un tendon las de cada uno, que se inserta en la estremidad superior de las primeras falanges correspondientes, confundiéndose con el estensor comun.

Nota. Para comprender bien la disposicion y uso de estos músculos, se les debe considerar bajo el punto de vista de los movimientos de abduccion y adduccion que imprimen á los dedos con respecto al eje de la mano. Estando representado el eje de la mano por una línea que pase por el dedo medio, todos los inter-óseos dorsales son abductores ó apartadores de los dedos con respecto á esta línea; y todos los inter-óseos palmares son adductores, ó arrimadores con respecto á la misma línea; de manera que el primer inter-óseo dorsal, colocado entre el primero y segundo hueso del metacarpo, dirige su tendon por el borde radial de la primera falange del segundo dedo y es apartador de este; el segundo inter-óseo dorsal, colocado entre el segundo y tercer hueso del metacarpo, corre su tendon por el lado radial del tercer dedo, y es apartador de este el tercer inter-óseo dorsal colocado entre el tercero y cuarto hueso del metacarpo; corre su tendon por el lado cubital de la primera falange del dedo medio, y es tambien apartador de este dedo; resultando que el dedo medio tiene dos inter-óseos uno al lado cubital, que lo aparta del segundo dedo, y otro al lado radial, que lo aparta del cuarto. El cuarto inter-óseo dorsal, colocado entre el cuarto y quinto hueso del metacarpo, corre su tendon por el lado cubital de la primera falange del cuarto dedo, y es apartador de éste, inclinándolo al borde cubital y separándolo del tercer dedo. El quinto dedo ó pequeño se separa de los demas inclinándose al borde cubital por la accion del abductor ó apartador propio colocado en el borde cubital del quinto hueso del metacarpo.

Los inter-óseos palmares son todos abductores ó arrimadores, de modo que el primero, colocado entre el segundo y tercer hueso del metacarpo, corre su tendon por el lado cubital de la primera falange del segundo dedo, y es abductor ó arrimador de dicho dedo. El segundo inter-óseo palmar, situado entre el tercero y cuarto hueso del metacarpo, corre su tendon por el lado radial de la primera falange del cuarto dedo, y es adductor ó arrimador de éste inclinándolo al tercer dedo. El tercer inter-óseo palmar está colocado entre el cuarto y quinto hueso del metacarpo, y su tendon se dirige por el borde radial de la primera falange del quinto dedo, y es adductor ó arrimador de dicho dedo, el cual se acerca al cuarto.

### EL LIGAMENTO ANULAR.—N.º 4. (*Lam.* 14, *fig.* 1.ª, *Let.* L, *Lám.* 15, *fig.* 5.ª) (*Let.* L, *Lám.* 16, *figs.* 1.ª, 2.ª y 3.ª)

Este ligamento es continuacion de la vaina aponeurótica que envuelve los músculos del brazo y de los ligamentos que sujetan esta articulacion del cúbito y el rádio con el carpo. Es ancho, chato, liso y fibroso, y estrechamente unido á las vainas de los tendones que tiene debajo, y para cuyo paso forma como sinuosidades, tres en el rádio, dos en el cúbito y una entre los dos. Sujeta y fortalece todos los tendones que pasan por el carpo, evitando que en los movimientos se aparten de su sitio.



# MUSCULOS DE LAS ESTREMIDADES INFERIORES.—*Láms.* 17 *y* 18.

---

Muchos de los músculos situados en la parte inferior de la pelvis, como son los glúteos, los piriformes ó piramidales, los géminos ó gemelos, los obturadores tanto internos como esternos, los cuadrados femorales, los psoas y los iliacos, de que ya hemos hablado, pertenecen tanto al tronco como á las estremidades inferiores; lo mismo sucede con los músculos de la facialata y los pectíneos, de que vamos á tratar. Todos estos músculos unen la pelvis con el muslo y le dan movimiento á éste, apoyándose en aquella ó al contrario; por lo tanto entenderemos por estremidades inferiores desde el abdomen por delante y desde los glúteos por detrás, sucediendo con estos músculos en las estremidades inferiores lo mismo que sucede con el deltoides en las estremidades superiores, que es pertenecer tanto á una parte como á la otra, por ser los que las unen.

## MÚSCULOS DEL MUSLO.

### MÚSCULO DE LA FACIALATA.—N.° 8. (*Lám.* 17, *fig.* 1.ª, *Lám.* 18, *fig.* 1.ª y 2.ª)

Este músculo está situado oblícuamente en la parte superior y lateral esterna del muslo, entre las dos hojas aponeuróticas de la facialata, y se estiende desde la espina superior-anterior del íleon hasta la parte superior y media lateral del fémur. Nace con un tendon angosto que se radica en la parte inferior y esterna de la espina anterior y superior del hueso íleon, conforme baja se hace carnoso y se ensancha, dirigiéndose oblícuamente de dentro á fuera y de delante atrás, adelgazándose hácia su tercio inferior, que degenera en fibras tendinosas, que desde antes de la mitad del músculo se empiezan á confundir con las del aponeurosis facialata que las envuelve. Sus caras estan entre las dos caras de la facialata, y su uso es poner tirante ésta, para que comprimiendo mas los músculos que encierra aumente la fuerza de su contraccion; puede ademas hacer volver el muslo hácia adentro, y ayudar á mantener el equilibrio de la pélvis cuando corremos, andamos ó levantamos un muslo.

### LA FACIALATA.

Es una aponeurosis muy fuerte, conocida con el nombre de facialata, ó faja ancha, que abraza todo el muslo como unos calzones. Se compone este aponeurosis de dos hojas; la primera, que es la mas gruesa, está adherida á la espina anterior y superior del íleon, y al labio esterno de toda su cresta sobre las ataduras superiores de los glúteos, estendiéndose hasta el sacro, el coxis y á todo el labio esterno de la tuberosidad del ischion, á la rama y espina del pubis y á todo el aponeurosis del oblícuo esterno del abdomen; la segunda hoja está atada al ligamento del fémur y al tendon del músculo recto anterior del muslo; despues ambas hojas se reunen en la parte inferior del músculo de la facialata, confundiéndose con este, y una con otra. La facialata es muy gruesa en la parte esterna del muslo, menos en la parte anterior y posterior y mucho mas delgada en la interna, produciendo una especie de tabiques ó vainas que encierran muchos de los músculos del muslo. Se ata á toda la línea áspera del fémur, entre la porcion esterna del triceps femural y la porcion corta del biceps, continuando sobre la articulacion de la rodilla, que envuelve por todas partes, perdiéndose en la pierna. Su uso es abrazar todos los músculos del muslo y la articulacion de la rodilla para aumentar su fuerza.

### EL PECTÍNEO.—N.° 4. (*Lám.* 17, *figs.* 1.ª y 2.ª, *Lám.* 18, *fig.* 2.ª)

Es plano y de mediana longitud, situado oblícuamente en la parte superior y anterior del muslo, estendiéndose desde el pubis al pequeño trocánter; nace muy delgado, ancho y poco tendinoso de la parte superior del pubis, bajá oblícuamente hácia fuera y atrás por detrás de los tendones unidos del psoas y del iliaco. Así que baja del pubis se engruesa, pero luego se estrecha y adelgaza, concluyendo en una estremidad tendinosa, corta y delgada, que dando vuelta de dentro á atrás, se fija en la parte posterior del fémur debajo del pequeño trocánter. Su cara interna está sobre el pubis y músculos internos del muslo, y

la esterna por su parte superior cubierta por el psoas, el sartorio y la piel. Su uso es doblar el muslo á cia la parte anterior, y oponerse á que el tronco se eche atrás cuando estamos en pié, arrimar un muslo háotro cuando se dobla, y volverle de dentro á fuera.

EL SARTORIO.—N.° 1. (*Lám.* 17, *fig.* 1.ª, *Lám.* 18, *fig.* 2.ª)

Es largo, chato, delgado y angosto con respecto á su longitud, que es la mayor de todos los músculos del cuerpo humano. Está situado oblícuamente en la parte anterior del muslo, y se estiende desde la espina anterior y superior del hueso íleon hasta la parte superior é interna de la tibia. Nace muy poco tendinoso de la cara esterna y borde inferior de la espina anterior y superior del hueso íleon, y de la escotadura que separa esta espina de la inferior; baja formando una banda de fuera á dentro y despues de dentro atrás hasta el cóndilo interno del fémur, donde comienza á formar un tendon ancho, que convertido finalmente en una aponeurosis muy fuerte, se ata al lado interno de la tuberosidad de la tibia delante del tendon del recto interno, y de los del semi-tendinoso y semi-membranoso, ayudando á formar con dichos tendones lo que se llama pata de ganso (*letra* o).

El sartorio está encerrado en una especie de vaina que le forma la facialata, que no le permite mudar de direccion; está debajo de la piel y cruza los músculos de la parte anterior é interna del muslo. Sus usos son muchos; vuelve toda la estremidad inferior de dentro á fuera, dobla la pierna arrimando su estremidad inferior á la otra pierna, como para cruzarla ó ponerla sobre su rodilla, sostiene la pelvis en su situacion natural impidiendo se eche atrás, y cuando lo está la endereza.

DEL RECTO ANTERIOR DEL MUSLO.—Núms. 10 y 11. (*Lám.* 17, *fig.* 1.ª, *Lám.* 18, *figs* 1.ª y 2.ª)

Largo y grueso, situado directamente á lo largo de la parte anterior del muslo, y se estiende desde el íleon hasta la rótula; dan orígen á este músculo dos tendones, uno anterior corto y plano, que nace de la cara esterna de la espina anterior é inferior del hueso íleon, y guarda la direccion del músculo, y otro posterior mas largo y fuerte, que se ata á la parte superior posterior del borde de la cavidad cotilóidea, y el ligamento orbicular del femur de donde baja encorvándose á unirse con el primero. Estos dos tendones reunidos se prolongan por la cara anterior de la parte superior del músculo donde se desparraman y forman un aponeurósis bastante larga. En este sitio es el músculo bastante grueso; á la mitad del muslo empieza á estrecharse y se adelgaza en su estremidad inferior para formar un tendon en que remata. Sus fibras carnosas se juntan en ángulo á lo largo de una línea que sigue toda la longitud del músculo, apartándose por arriba y juntándose por abajo en direccion muy oblícua. El tendon inferior al principio es chato y estrecho, pero luego se ensancha y se une lateralmente á los bordes próximos de las porciones del triceps femoral, llamadas basto interno (*núm.* 14) y basto esterno (*núm.* 13), y posteriormente al tendon de la porcion media del triceps, con quien compone un tendon ancho y grueso que se arraiga en el borde superior de la rótula, enviando una especie de aponeurosis que se estiende por la convexidad de la rótula cubriéndola toda. Su cara interna está aplicada sobre el triceps femoral, y la esterna está cubierta por la facialata por parte del sartorio y la piel. Su uso es estender la pierna, y cuando esta está firme estender el muslo sobre ella, puede tambien doblar hácia delante la articulacion del muslo sobre la pelvis, ó bajando esta ó subiendo aquel, y cuando estamos en pié impide que la pelvis se eche atras, y si lo esta la vuelve á su situacion natural.

TRICEPS FEMORAL.—Núms. 12, 13 y 14. (*Lám.* 17. *figs.* 1.ª 2.ª y 3.ª *Lám.* 18, *figs.* 1.ª y 2.ª)

Aunque los mas de los anatómicos han considerado como tres músculos distintos al femoral, al basto interno y el basto esterno; sin embargo están los tres tan estrechamente unidos entre sí, que no hay menos razon para hacer de ellos un músculo triceps que la que han tenido para hacer el triceps braquial, Albino y Dóuglas.

El triceps femoral es un músculo de un volúmen considerable, que situado en la parte anterior y esterna del muslo coge desde la parte superior del femur hasta la rótula y la tibia y se compone de tres porciones una media, y dos laterales separadas por arriba y unidas por abajo.

La porcion media de este músculo llamada comunmente crural ó femoral N.° 12, (*Lám.* 17, *fig.* 2.ª), procede del cuello del femur, sigue fijándose en la cara anterior de dicho hueso y remata en un tendon, que confundiéndose cerca de la rodilla con el del recto anterior y el de una y otra porcion lateral, se ata al borde superior de la rótula. En su orígen es angosto y delgado, luego se ensancha y engruesa y despues se adelgaza: las fibras carnosas de esta porcion son paralelas al eje del femur cuya cara anterior cubre. Como las dos porciones laterales cargan por uno y otro lado, sobre esta parte del músculo dejan en medio una especie de canal en que se acomoda el músculo recto que cubre la parte media del femoral.

La porcion esterna del triceps llamada comunmente basto esterno (*núm.* 13), es la mas voluminosa de las tres; nace de la parte inferior y anterior del gran trocanter, y continúa fijándose en toda la línea áspera del femur. Esta porcion baja oblícuamente de atrás adelante, abrazando la parte esterna del femur,

Desde su orígen hasta cerca de su fin es esterior y posteriormente tendinosa, y desde que nace se ensancha y engruesa hasta su mitad donde tiene su mayor espesor, de aquí abajo se adelgaza y angosta. Por la parte interna carga sobre la porcion media uniéndose á esta y sigue unida hasta la parte inferior del muslo donde degenera en un tendon ancho, grueso y corto, que empieza en la parte interna del músculo antes que en la esterna. Este tendon se une al tendon del recto, se confunde con el de la porcion media, y continúa con la vaina aponeurótica de la facialata, y se fija en el borde esterno y superior de la rótula, en la parte anterior y superior de la cabeza de la tibia, y en el ligamento de la rótula.

La porcion interna del triceps, llamado basto interno, núm. 14, es mas corta que la porcion esterna, á la cual sin embargo se parece mucho, así por la direccion de sus fibras como en latitud y espesor, aunque en todo mas pequeña; toma orígen debajo del pequeño trocánter y del labio interno de la línea áspera; en su principio es tambien tendinosa; por largo trecho y á poca distancia de su orígen se une estrechamente por su borde anterior carnoso á la cara anterior y borde interno de la porcion media, á la que acompaña hasta la parte inferior del muslo, bajando carnosa mucho mas abajo que la porcion esterna. El tendon en que esta porcion remata empieza tambien antes en su cara interna, y la acompañan las fibras gruesas y carnosas hasta la rodilla en direccion oblícua de dentro afuera. En este sitio se une el tendon al borde interno del tendon del músculo recto, y confundiéndose con el tendon de la parte media se radica en la márgen superior é interna de la rótula, en la parte interna de la cabeza de la tibia y en el ligamento de la rótula, uniéndose íntimamente con el aponeurosis del muslo, y enviando hácia atrás un aponeurosis á la vaina de la pierna. De esta suerte el tendon del triceps ancho y plano, formado de las tres porciones, abraza los bordes superior y laterales de la rótula sin pasar sobre este hueso, al cual solo cubre el aponeurosis del músculo recto, como antes hemos dicho. La cara interna del triceps está aplicada sobre el fémur, los adductores y los músculos de la parte posterior; la esterna está cruzada por el sartorio, y cubierta por el recto anterior y por la facialata y la piel. Sus usos son estender la pierna cuando estamos sentados ó echados, ó enderezando el muslo cuando estamos en pié; ó bien obrando las dos partes á un tiempo, evita que la rótula mude de situacion de un lado á otro. La porcion esterna del triceps, junta con el músculo de la facialata, puede volver un poco la pierna á fuera.

### DEL MÚSCULO DELGADO ó RECTO INTERNO DEL MUSLO.—N.° 25 (*Lám.* 17, *figs.* 1.ª *y* 3.ª *Lám.* 18, *fig.* 2.ª)

Es chato, delgado y largo, colocado en la parte interna del muslo, y se estiende desde el púbis hasta la tibia; nace del sínfisis del púbis y de la márgen inferior de la rama de este hueso; su principio es delgado, ancho y tendinoso, volviéndose á corto trecho carnoso, descendiendo sus fibras paralelas al muslo, engrosándose un poco por su parte superior, y adelgazándose en la inferior de modo que al fin es casi redondo. El tendon inferior de este músculo empieza en la cara posterior de su vientre, crece hasta cerca de la parte interna de la rodilla, hasta donde le acompañan las fibras carnosas; es delgado y plano, pasa por detrás del cóndilo interno del fémur, y por detrás de la cabeza de la tibia, se ensancha y adelgaza un poco, y dirigiéndose por detrás del tendon del sartorio y juntando su borde inferior con el semitendinoso, se fija en la parte superior-anterior é interna de la tibia, debajo de la tuberosidad, enviando un aponeurósis á la vaina de la pierna. Su cara interna está colocada sobre los adductores, y la esterna por su estremidad inferior, cubierta por el sartorio, y el resto por la facialata y la piel. Su uso principal es doblar la rodilla y arrimar un muslo á otro; pero doblada la rodilla puede volver la pierna como el sartorio, y ayuda á mantener el equilibrio de la pélvis.

### DEL PRIMER ADDUCTOR MEL MUSLO.—N.° 5. (*Lám.* 17, *fig.* 1.ª *Lám.* 18, *fig.* 2.ª)

El primer adductor ó arrimador del muslo es el mediano y mas superficial. Está situado oblícuamente en la parte superior é interna del muslo, y se estiende desde el púbis á la parte media del fémur; nace del púbis junto á su tuberosidad y del ligamento del sínfisis de este hueso, su principio es un tendon no muy ancho, pero grueso, que baja un cierto trecho por el borde interno y anterior de la porcion carnosa. Esta porcion, cuyas fibras se dirigen de dentro afuera, y de delante atrás, se ensancha poco á poco, y á la mitad de su longitud se engruesa, adelgazándose despues y degenerando en un tendon ancho y delgado, que se arraiga en la parte media de la línea áspera del fémur, saliendo de la estremidad de este tendon algunas fibras aponeuróticas, que acompañan al tercer adductor hasta el cóndilo interno del fémur. El primer adductor toca al pectíneo por su borde superior y por el inferior al tercer adductor, cubre parte del segundo adductor y está cubierto por la parte interna del triceps femoral, el sartorio y el resto por la piel. Sus usos son doblar el muslo, y al mismo tiempo arrimarle al otro como para cruzarlos, hacerle volver de dentro afuera, doblar la pelvis hácia el muslo, y cuando estamos en pié impedir que el tronco se eche atrás, y cuando lo está volverlo á su posicion natural.

## EL SEGUNDO ó CORTO ADDUCTOR.—N.° 6. (*Lám.* 17, *fig.* 2.ª)

El segundo adductor ó arrimador se asemeja mucho al primero en figura, proporciones y ataduras; solo que es mas corto que aquel; nace un poco tendinoso de la cara anterior de la rama descendente del púbis debajo del primer adductor. De aquí baja hácia atrás y afuera mas oblícuo que el primero, debajo y detras del cual está y se radica con un tendon corto y ancho en la línea áspera del fémur, debajo del pequeño trocánter. Está cubierto por el primer adductor, y sus usos son los mismos.

## TERCERO ó GRANDE ADDUCTOR DEL MUSLO.—N.° 7. (*Lám.* 17, *figs.* 2.ª *y* 3.ª)

El grande adductor ó arrimador, es parecido en la posicion á los otros dos, detrás de los cuales está situado; pero su volúmen y estension son mas considerables, pues se estiende desde el púbis y el ischion, á todo lo largo del fémur. Nace debajo de la insercion del segundo adductor de la rama descendente del púbis y de la rama y tuberosidad del ischion, donde se encuentra con la estremidad superior del semimembranoso. Su principio es ancho, la parte que procede del ischion, es mas gruesa y tendinosa que la que procede del púbis, de ahí se dirige oblícuamente hácia fuera, atrás y abajo, va á fijarse con las fibras tendinosas en la línea áspera del fémur en toda su longitud. Conforme baja se ensancha y engruesa: pero despues se adelgaza hasta su estremidad; no lejos del fin, se separa una porcion fibrosa, que va al cóndilo interno del fémur, á la cual se le agregan algunas fibras del primer adductor, formando en su camino varios agujeros, que dan paso á los vasos femurales. Sus usos son los mismos que los de los otros adductores con mayor fuerza.

## EL SEMITENDINOSO.—N.° 23. (*Lám.* 17, *fig.* 3.ª)

Es largo y grueso, está situado en la parte posterior é interna del muslo, y se estiende desde el ischion á la tibia. Se radica por su parte superior en la parte inferior-posterior esterna de la tuberosidad del ischion, junto á la porcion larga del biceps; nace por un tendon grueso y angosto, que adelgazándose se estiende un poco por el lado esterno del muslo, uniéndose comunmente por algunas fibras oblícuas al borde posterior de la larga porcion del biceps; baja seguidamente carnoso hácia la corva, se engruesa hasta su mitad, desde donde empieza á adelgazarse hasta degenerar en un tendon largo, grueso y chato, que empieza primero á producir en el borde del lado interno del muslo. Este tendon pasa por detrás del cóndilo interno del fémur, donde le sujeta un aponeurósis que se desprende de él, y dirigiéndose hácia abajo pasa por detrás del cóndilo interno de la tibia, da vuelta por debajo de él, y se encamina á la parte superior-anterior é interna de la cresta de la tibia, donde se ata despues de ensancharse unido al borde inferior del recto interno y debajo del sartorio. Su cara interna está aplicada sobre el semimembranoso, y la esterna cubierta su estremidad superior por el gran glúteo, y el resto por la facialata y la piel. Sus usos son doblar la pierna sobre el muslo, ó éste sobre aquella; cuando la pélvis está inclinada adelante, la endereza, la mantiene en su rectitud natural y la echa atrás; cuando la pierna está doblada, vuelve la punta del pié de fuera adentro.

## EL SEMIMEMBRANOSO.—N.° 24. (*Lám.* 17, *fig.* 3.ª)

Este músculo, por ser en parte aponeurótico, se le ha dado el nombre impropio de semimembranoso. Es largo y grueso, y está situado oblícuamente á lo largo de la parte posterior del músculo, y se estiende desde el ischion á la tibia. Su orígen es un tendon grueso y redondo arraigado entre los bordes de la tuberosidad del ischion, unido al tendon de la larga porcion del biceps, y debajo del semitendinoso. Este tendon que es bastande largo, se ensancha conforme baja, y por el lado que mira al otro muslo degenera por largo trecho en fibras carnosas oblícuas, formando un vientre bastante grueso; pero que á su mitad degenera tambien por largo trecho, por el lado que mira al otro muslo en fibras tendinosas que, reunidas, componen un tendon mas corto que el superior, pero grueso y plano, el cual pasa por detrás de los cóndilos internos del fémur y la tibia, se encorva hácia adelante, y al fin se fija en las desigualdades de la parte posterior é inferior de la tuberosidad interna de la tibia. Al paso que este tendon, por detrás del cóndilo interno del fémur, produce una fuerte aponeurosis, que dirigiéndose al cóndilo esterno, se ensancha y desparrama sus fibras, las cuales, unas se atan al cóndilo esterno del fémur, y otras al ligamento de la rodilla; se desprenden ademas de las partes posterior y anterior de este tendon, cuando empieza á encorvarse, dos porciones notables que se atan á la tibia y no permiten al tendon que se aparte de su situacion. Su cara interna está aplicada sobre los adductores, y la esterna cubierta por el semitendinoso recto, interno y gran glúteo, el resto por la facialata y la piel. Sus usos son los mismos que el semitendinoso; pero su fuerza es mucho mayor.

### EL BICEPS FEMORAL.—Núms. 21 y 22. (*Lám.* 17, *fig.* 3.ª: *Lám.* 18, *fig.* 1.ª)

Este músculo, no solo consta de dos cabezas, sino de dos cuerpos que únicamente se unen en la parte inferior para formar un tendon comun. Es largo y grueso, y está situado oblícuamente en la parte posterior y esterna del muslo, y se estiende desde el ischion á la parte superior del peroné.

De las dos porciones de que se compone el biceps, la una es mucho mas larga que la otra; la porcion larga nace de la parte posterior-inferior y esterna de la tuberosidad del ischion por un tendon ancho y grueso, que se une al semi-tendinoso, cuyo tendon se prolonga largo trecho por el borde interno del músculo; el vientre que nace de este tendon es largo, grueso y algo redondo, aumentando su espesor hasta la mitad, desde donde empieza á disminuir y á producir el tendon inferior y comun por la parte opuesta al lado, por la cual baja el tendon superior.

La porcion corta empieza á la mitad del fémur, unida á la estremidad inferior del segundo adductor, naciendo entre los bordes de la línea áspera y del tabique aponeurótico, que la separa de la porcion esterna del triceps femoral en su nacimiento, esto es, por la parta que está adherida al fémur es un poco tendinosa, delgada y ancha; seguidamente se engruesa y estrecha, y al fin se une á lo largo del borde anterior del estremo tendinoso de la porcion larga. Ambas porciones bajan un poco oblícuas hácia afuera, y el tendon comun, que de su union resulta, es grueso y chato, pasa por detrás del lado esterno de la articulacion de la rodilla, y va á fijarse en la cabeza del peroné abrazándola toda. Su cara interna está aplicada sobre los adductores, el basto esterno y el fémur; la esterna cubierta su estremidad superior por el gran glúteo y el resto por la facialata y la piel. Sus usos son doblar la pierna, y la porcion corta vuelve la pierna, cuando está doblada, llevando la punta del pié hácia fuera.

## DE LOS MUSCULOS DE LAS PIERNAS.

Cubre á los músculos de la parte anterior y esterna de la pierna un aponeurosis muy fuerte, que en parte nace de la vaina que envuelve al muslo, y del tendon del biceps femoral, y en parte del borde anterior del cóndilo interno de la tibia, y de la cabeza del peroné. Este aponeurosis baja atándose á todo el largo de la tibia y del peroné. Nacen de este aponeurosis tres prolongaciones que metiéndose entre los músculos que cubren los separán á modo de tabiques, atándose á este aponeurosis las fibras de aquellos.

### EL TIBIAL ANTERIOR.—N.º 26 y 27. (*Lám.* 17, *fig.* 1.ª y 2.ª *Lám.* 18, *figs.* 1.ª y 2.ª)

Es largo y está situado en la parte anterior de la pierna; se estiende desde la parte superior de la tibia, hasta el gran cuneiforme y primer hueso del metatarso; nace casi carnoso de la parte superior-anterior y esterna de la tibia; y sigue atándose á los dos tercios superiores de la cara esterna de este hueso. En su principio es delgado, engrosándose despues hasta el tercio de la pierna, donde empieza á adelgazarse y á producir un tendon que se manifiesta antes en su cara anterior; este tendon es grueso y chato, baja un poco oblícuamente de afuera adentro, pasa por debajo del ligamento anular de la pierna por una pólea propia; atraviesa con la misma direccion la articulacion de la tibia con el astrágalo, y deslizándose por debajo del ligamento anular del pié se ensancha, da vuelta de arriba abajo, y de fuerra adentro por encima del primer cuneiforme; se ata á la parte anterior é inferior de la superficie interna de este hueso, y en la tuberosidad de la base del primer hueso del metatarso. Su cara interna está aplicada sobre la tibia, el estensor propio del pulgar, y el estensor comun de los dedos; su cara esterna cubierta por el aponeurosis de la pierna y la piel. Sus usos son doblar el pié sobre la parte anterior de la pierna, y esta sobre el dorso del pié, y si está echada atrás la endereza y la sostiene mayormente si estamos en pié, andamos ó saltamos; cuando levanta el pié vuelve al mismo tiempo la planta hácia dentro.

### EL ESTENSOR PROPIO DEL DEDO GORDO.—N.º 30 y 31. (*Lám.* 17, *figs.* 1.ª y 2.ª) N.º 30. (*Lám.* 18, *figs.* 1.ª y 2.ª)

Su figura es muy parecida á la del tibial anterior, aunque mas delgado. Su situacion es oblícua en la parte media é inferior de la pierna, entre el tibial y el estensor comun de los dedos que le cubren casi enteramente, y se estiende desde el peroné hasta la última falange del dedo gordo. Su principio es carnoso, y tiene mucha estension, pues sus fibras se atan á toda la longitud de la mitad anterior de la cara interna del peroné, al ligamento inter-óseo, y algunas de sus fibras se fijan en la parte inferior de la tibia. En su estremidad superior es delgado, pero se engruesa un poco conforme baja oblícuamente de fuera adentro, y sus fibras van oblícuas á reunirse en un tendon que empieza bastante alto por su parte anterior, y al cual acompañan algunas fibras carnosas hasta mas abajo del ligamento anular de la pierna donde se aloja en una sinuosidad particular. Este tendon conserva la misma direccion sobre la parte superior del pié, por donde camina á buscar la última falange del dedo gordo para atarse en la estremidad posterior-superior de ella

produciendo sobre las falanges de dicho dedo un aponeurosis ancha y delgada por uno y otro lado, que abraza sus articulaciones. Sus usos son estender el dedo gordo, y ayudar al tibial anterior en las flexiones del pié.

EL LARGO ESTENSOR COMUN DE LOS DEDOS.—N.° 28 y 29. (*Lám* 17, *fig*. 1.ª y 2.ª, *Lám*. 18 , *fig*. 1.ª y 3.ª)

La figura de este músculo es muy parecida á la de los anteriores, y se estiende desde la parte superior de la tibia hasta la estremidad de los cuatro últimos dedos; nace debajo del cóndilo esterno de la tibia, de la parte anterior de la cara interna del peroné y del ligamento inter-óseo. En su principio es delgado, ancho y carnoso, su cuerpo es largo, no muy grueso; antes de llegar á la mitad de la pierna comienza á producir por su parte anterior un fuerte tendon que acompañan las fibras carnosas por el lado esterno hasta el ligamento anular, por debajo del cual pasa por una sinuosidad comun al tendon del peróneo anterior Al salir á la convexidad del pié se divide en cuatro tendones casi iguales, anchos y chatos, que se encaminan de dentro á fuera por el tarso y el metatarso hasta las terceras falanges de los cuatro últimos dedos. Estos cuatro tendones, cuando llegan al principio de los dedos, se unen al borde interno de los tendones respectivos del corto estensor comun, y cerca de la articulacion de estos dedos con el metatarso reciben ademas una espansion aponeurótica que viene del ligamento de esta articulacion, y de los músculos inter-óseos y lumbricales, con la que ensanchados forman una especie de vainas que envuelven las primeras falanges, á cuyos bordes se unen. Cuando estos tendones llegan á las articulaciones de las primeras falanges con las segundas, las fibras medias del tendon comun se fijan en el dorso de las bases de las segundas falanges, y las fibras laterales se adelantan separadas hasta la mitad de estas, donde se juntan, y unidas van á radicarse á la estremidad posterior-superior de las terceras falanges. El cuarto tendon del largo estensor como no se une con ninguno del estensor corto, camina solo por el dorso del dedo pequeño y únicamente recibe por el lado esterno un aponeurosis del adductor de este dedo; pero por lo demás termina del mismo modo en la segunda y tercera falange de este último dedo. La cara interna de este músculo está aplicada sobre el peroné y el corto estensor de los dedos; y la esterna está cubierta por el tibial anterior, el peróneo anterior, la aponeurosis de la pierna y la piel. Sus usos son, estender los dedos y ausiliar al tibial anterior y al estensor del dedo gordo para doblar el pié sobre la parte anterior de la pierna, y esta sobre el pié.

EL PERÓNEO ANTERIOR.—N.° 32. (*Lám*. 17, *fig*. 1.ª y 2.ª *Lám*. 18, *fig*. 1.ª)

Los peróneos son tres, llamados asi en comun porque siguen la misma direccion del hueso peroné sobre el cual están colocados; tienen la misma figura á corta diferencia que los músculos antecedentes, y se estienden desde el hueso peroné hasta los huesos del pié. En tanta variedad como hay entre los anatómicos acerca de su denominacion, en particular hemos preferido por mas espedita la de Desault, que los divide en anterior, lateral largo y lateral corto.

El peróneo anterior, que es el mas anterior de los tres, se halla situado en la parte anterior-inferior y esterna de la pierna al borde esterno del estensor largo comun de los dedos al cual está tan íntimamente unido, que muchos autores le consideran como parte de aquel músculo; procede de mas de la mitad inferior de la parte anterior del peroné, y de la parte inmediata del ligamento inter-óseo. Su origen es carnoso, ancho y delgado; pero despues se engruesa y angosta, sus fibras carnosas superiores comienzan á producir el tendon en que remata el músculo, y al cual al paso que baja se le agregan sucesivamente otras fibras carnosas que descienden oblícuas de fuera á dentro por su parte esterna y la acompañan hasta el ligamento anular de la pierna. El tendon que hasta este sitio ha ido creciendo, conforme baja se halla ya completo y mas plano y va á pasar por debajo de dicho ligamento por la misma sinuosidad que el tendon del estensor comun, y volviéndose hácia fuera pasa sobre el corto estensor comun de los dedos, cuya direccion cruza, y ensanchando su estremidad se fija en la parte superior del quinto hueso del metatarso desde su base hasta la mitad de su longitud. Su cara interna está aplicada sobre el peroné y el corto estensor, la esterna está cubierta por el aponeurosis de la pierna y la piel. Sus usos son doblar el pié sobre la parte anterior de la pierna levantando mas el borde esterno del pié que el interno, llevando un poco la punta hácia dentro, dobla la pierna sobre el pié é impide que se eche atrás, y cuando lo está la vuelve á su posicion natural, y contribuye á afianzar la articulacion de la pierna con el pié.

EL PERÓNEO LATERAL LARGO.—N.° 33. (*Lám*. 17, *figs*. 1.ª y 2.ª *Lám*. 18, *fig*. 1.ª)

Nace tendinoso de la parte superior-anterior y lateral esterna de la tibia, debajo de su cóndilo, y en la parte anterior esterna de la cabeza del peroné, y los dos tercios superiores de la cara esterna de este hueso. De su orígen ancho y delgado, pasa, conforme baja, oblícuo, á formar un vientre carnoso, que primero se engruesa y despues se adelgaza, comenzando como á la mitad de la pierna á degenerar por su parte media en un tendon á quien las fibras carnosas acompañan por ambos bordes y cara interna, hasta cerca del tobillo esterno. Este tendon en un principio es delgado y ancho, despues se angosta y engruesa mucho,

y aplanándose seguidamente, pasa por detrás del tobillo esterno metido en una sinuosidad comun al tendon del peróneo lateral corto, y en la que lo sujeta un ligamento. Cuando llega al calcáneo deja al tendon del peróneo lateral corto, y se encamina por detrás de él, por una sinuosidad del calcáneo destinada á darle paso; luego se introduce por debajo del tendon del corto peróneo lateral, entre el borde esterno del pié y el adductor del dedo pequeño, y se dirige á la planta del pié oblícuamente de fuera adentro, y de atrás adelante, por la cara inferior del cubóides, y ensanchando y adelgazando su estremidad, se ata en la parte inferior de la estremidad posterior del primer hueso del metatarso. Su cara interna está aplicada sobre el peroné, el corto peróneo lateral y los huesos del pié; su cara esterna cubierta por el aponeurosis de la pierna y la piel. Sus usos son estender el pié, llevando su punta hácia fuera, y bajando su borde interno mas que el esterno, de modo que vuelve la planta afuera; puede tambien, cuando el pié está fijo, tirar la pierna hácia atrás, enderezarla cuando está doblada sobre el pié, y mantenerla recta, por lo que sirve mucho para estar en pié, andar y saltar.

EL PERÓNEO LATERAL CORTO.—N.º 34. (*Lám.* 18, *g* 1.ª)

Nace de los dos tercios inferiores de la cara esterna del peroné, á la cual se ata hasta cerca del tobillo esterno; en su principio es angosto y delgado, y conforme baja se ensancha y engruesa; desde muy arriba comienza á producir interiormente el tendon en que remata, al cual las fibras carnosas se agregan sucesiva y oblícuamente y le acompañan hasta el tobillo. Este tendon empieza ancho y delgado, despues se engruesa, y volviéndose á estrechar un poco se encorva por detrás del tobillo esterno, y pasa por la misma sinuosidad que el tendon del peróneo largo, y cruzando al calcáneo de atrás adelante, y de arriba abajo, se encamina á lo largo del borde esterno de la cara superior del cubóides, y se fija con una ancha estremidad en la parte superior y posterior del tubérculo que se halla en la base del quinto hueso del metatarso. Su cara interna está aplicada sobre el peroné, el calcáneo y el cubóides, y la esterna cubierta por el largo peróneo lateral, el aponeurosis de la pierna y la piel. Sus usos son los mismos del largo peróneo.

LOS GEMELOS.—Núms. 35 y 36. (*Lám.* 17, *figs.* 1.ª *y* 3.ª *Lám.* 18, *figs.* 1.ª *y* 2.ª)

Son dos músculos bastante parecidos el uno al otro, y que forman la mayor parte de la pantorrilla. Estan situados uno al lado de otro en la parte posterior de la pierna, y se estienden desde los cóndilos del fémur hasta el calcáneo. De estos dos músculos, uno es interno y otro esterno. El interno (*núm.* 35) es el mas grueso y mas largo, se ata á la impresion muscular que está un poco mas arriba de la parte posterior del cóndilo interno del fémur, con un tendon grueso y fuerte, que degenera en un ancho aponeurosis que se estiende por detrás hasta la parte inferior de la porcion carnosa de este músculo. El gemelo esterno, (*núm.* 36) se fija en la impresion muscular que está encima de la parte posterior del cóndilo esterno del fémur con un tendon menos grueso y mas corto que el otro que baja á lo largo de su borde esterno, y forma asimismo por detrás una aponeurosis. Uno y otro gemelo se hacen luego carnosos, y bajan ensanchándose hasta la parte media de la pierna, uniéndose sus dos vientres por sus bordes internos, rematando las fibras carnosas de ambos vientres, en dos estremidades ovales, mas baja la interna que la esterna. De la cara anterior ó interna de los vientres carnosos nace un tendon que, estendiéndose en una ancha aponeurosis, cuando se juntan las fibras carnosas de la cara posterior ó esterna, se empieza á unir al sóleo, formando un tendon comun á los tres músculos (*núms.* 37, 38 y 43). Los dos gemelos y el sóleo, en esta union, forman uno de los tendones mas fuertes del sistema muscular. Su cara interna está aplicada sobre el sóleo y el plantar, y la esterna cubierta por el aponeurosis de la pierna y la piel. Su uso es estender directamente el pié.

EL PLANTAR.—N.º 43. (*Lám.* 18, *fig.* 2.ª)

Es un músculo delgado, de poco vientre, con un tendon muy largo, situado superiormente entre los dos gemelos y se estiende desde la parte inferior del fémur hasta el calcáneo; por esto se conoce cuán impropio es el nombre de plantar que se le conserva por respeto á la antigüedad, en que creyeron que contribuia á formar el aponeurosis plantar, como el palmar concurre á la formacion del aponeurosis de la palma de la mano; pero el tendon del plantar no pasa del calcáneo.

Este músculo nace delgado, angosto y un poco tendinoso de la parte posterior del cóndilo esterno del fémur; baja oblícuamente de fuera adentro, á lo largo del borde interno del gemelo esterno, y su pequeño vientre es mas ancho que grueso, remata en un tendon angosto, delgado y plano que pasa entre el gemelo interno y el sóleo, y cuando llega al sitio donde empieza el tendon comun de estos músculos sigue su borde interno hasta el calcáneo, en cuya parte posterior-superior é interna se fija con su estremidad ancha y delgada, y á veces dividida en dos ó tres partes. Este músculo, aunque muy débil, tiene los mismos usos que los gemelos, y el sóleo sobre el cual está aplicado.

## DEL POPLITEO.

Pequeño, de figura casi triangular, colocado profundamente en la parte superior-posterior de la pierna, debajo del plantar y los gemelos; nace de la parte inferior del cóndilo esterno del fémur y del ligamento de la rodilla con un tendon ancho, grueso y corto, que al volverse carnoso se ensancha hasta el fin, y baja oblícuamente de fuera adentro á fijarse tendinoso en la parte superior-posterior del borde interno de la tibia. Su cara interna sobre la articulacion de la rodilla, y la esterna cubierta por los gemelos y el plantar. Su uso es contribuir á la flexion de la pierna y volver algo adentro la tibia.

## DEL SOLEO.—Núms. 39 y 38. (*Lám.* 17, *figs.* 1.ª y 3.ª *Lám.* 18, *figs.* 1.ª *y* 2.ª)

Es ancho, grueso y aplanado, situado en toda la parte posterior de la pierna, y se estiende desde la parte superior de la tibia y del penoré hasta el calcáneo; procede este músculo de la cabeza y de la parte superior y cara posterior del peroné, de la parte posterior y superior y borde interno de la tibia. Su principio es tendinoso, ancho y delgado, y el vientre ó cuerpo carnoso empieza por una punta obtusa, pero luego se engruesa y ensancha mucho hasta cerca de la mitad de su longitud, y despues se estrecha y adelgaza formando un óvalo que remata en un fuerte tendon; un poco mas abajo de la mitad de la pierna se une con los tendones de los gemelos íntimamente, formando entre los tres un solo tendon conocido con el nombre de tendon de Aquiles (*núm.* 38); este tendon es estrecho en su parte media, ancho en sus dos estremidades, y de un grueso muy considerable, va hácia el calcáneo y se fija en la parte posterior é inferior de su tuberosidad. Su cara interna está aplicada sobre la tibia y el peroné, el tibial posterior, el largo flexor del dedo gordo, y los peróneos laterales, y la esterna cubierta por el tendon del plantar, los gemelos, el aponeurosis de la pierna y la piel. Sus usos son los mismos que los gemelos y el plantar, que es estender directamente el pié lo que hace con mucha fuerza por fijarse su tendon bastante lejos del centro de la articulacion de la tibia con el astrágalo. Cuando el pié está fijo tira la pierna atrás, la endereza cuando está doblada adelante, y la mantiene recta cuando estamos en pié; últimamente, este tendon comun tiene un uso estraordinario en todos los movimientos en que toma parte el pié.

## EL FLEXOR LARGO DEL DEDO GORDO (es muy profundo).—N.° 56. (*Lám.* 18, *fig.* 5.ª)

Es prolongado y no muy grueso, está situado profunda y oblícuamente á lo largo de la parte posterior de la pierna, y se estiende desde el tercio superior del peroné hasta la última falange del dedo gordo, cruzando la planta del pié. Toma orígen por su parte superior de las dos terceras partes inferiores de la cara posterior del peroné. Su principio es estrecho y delgado y á proporcion que baja se engruesa y ensancha. Sus fibras carnosas van en direccion oblícua á terminarse en un tendon que naciendo muy arriba en el interior del músculo sigue toda su longitud hasta la articulacion del pié; acompañado de las fibras carnosas se dirige oblícuamente de fuera á dentro, pasa por detrás de la parte inferior de la tibia y se mete en la sinuosidad que se halla en el borde posterior del astrágalo donde le sujeta un fuerte ligamento. Así que sale de esta sinuosidad, va á buscar la bóveda interna del calcáneo, por debajo de la cual pasa sobre el adductor del dedo gordo y cruza el tendon del flexor largo comun de los dedos. Seguidamente se desliza por la muesca que forma las dos porciones del flexor corto del pulgar y entrando en la vaina ligamentosa de la cara inferior del dedo gordo y pasando por debajo de sus falanges se ata dividido en fibras en la cara interna y estremidad posterior de la última falange. Su cara interna está aplicada sobre el peroné, la articulacion del pié, la pierna y la planta del pié, y la esterna cubierta por el sóleo, gemelos y largo flexor de los dedos. Sus usos son, doblar hácia abajo las falanges del pulgar y encorvar el pié; puede tambien estenderlo bajando mas el borde esterno que el interno, echa la pierna atrás, la endereza cuando está echada adelante, y la mantiene en su rectitud natural.

## DEL FLEXOR LARGO COMUN DE LOS DEDOS.—N.° 41. (*Lám.* 18, *fig.* 2.ª)

Este músculo es parecido al antecedente, está situado á lo largo de la parte posterior de la pierna, y se estiende desde la parte superior de la tibia hasta las terceras falanges de los cuatro últimos dedos por la planta del pié; por su parte superior se radica en el lado esterno de la cara posterior de la tibia y al ligamento inter-óseo. En su orígen es delgado y tendinoso, despues se ensancha y engruesa, y luego mengua otra vez; sus fibras carnosas se dirigen oblícuas por uno y otro lado á un tendon á quien acompañan hasta cerca del tobillo. Este tendon nace desde la parte superior del músculo, cruza un poco al tendon del tibial posterior y pasa por la sinuosidad que está detrás del tobillo interno, en la que le sujeta un ligamento; seguidamente pasa por debajo de la bóveda del calcáneo donde cruza el tendon del flexor largo del pulgar y en la mitad de la planta del pié se ensancha y aplana un poco dividiéndose en cuatro tendones delgados y redondos que caminando divergentes van á buscar las cabezas de los cuatro últimos huesos del metatarso;

asi que salen del aponeurosis plantar, se meten dentro de las vainas ligamentosas de la cara inferior de las primeras falanges de los cuatro últimos dedos donde atraviesan las hendiduras de las tiras tendinosas del flexor corto de los dedos, del mismo modo que en la mano los tendones del músculo profundo atraviesan los del sublime; despues se encaminan por dentro de dichas vainas ligamentosas y se atan á las bases de las últimas falanges. En la planta del pié se le agrega á este tendon una porcion musculosa, chata y prolongada, á la cual Winslow llama muslo accesorio del flexor largo de los dedos, y es conocida comunmente con el nombre de porcion cuadrada de la planta del pié. Nace esta porcion de la parte anterior y esterna de la tuberosidad del calcáneo, empieza delgada y tendinosa volviéndose mas gruesa y carnosa despues, y adelgazándose luego; su direccion de atrás adelante y de fuera adentro, y se junta con la cara superior y borde esterno del tendon del largo flexor de los dedos, suministrando algunas veces cuatro tiras tendinosas que se agregan una á cada uno de los tendones del estensor largo. La cara interna del largo estensor de los dedos está aplicada sobre la tibia, tibial posterior y su tendon sobre los huesos del pié, lumbricales é inter-óseos; y la esterna está cubierta por el soleo, etc. Sus usos son, doblar las falanges de los dedos, estender el pié, doblar su planta, y ayudar al flexor del dedo gordo.

### EL TIBIAL POSTERIOR.—N.° 42. (*Lám* 18, *fig.* 2.ª)

Largo y aplanado, situado en la parte posterior de la pierna, detrás de la tibia, entre esta y el peroné, y se estiende desde la parte superior de la tibia hasta los huesos del tarso y aun del metatarso. Nace por su estremidad superior de la cara posterior de la tibia y de mas de dos tercios superiores de la cara interna del peroné. De sus dos principios baja un corto trecho tendinoso, y las fibras carnosas que vienen de ambos huesos bajan convergentes á unirse á un tendon que nace en el principio y centro del músculo, y á proporcion que baja se ensancha y engruesa mostrándose descubierto desde la mitad de la tibia y acompañándole las fibras que vienen del peroné en direccion oblícua hasta cerca del tobillo interno, por detrás del cual pasa por una sinuosidad mas anterior que la del flexor largo de los dedos donde le sujetan un ligamento. La anchura, espesor y grueso de este tendon se aumenta al pasar por esta sinuosidad, de la que sale dirijiéndose por el borde interno del pié donde le contiene otro ligamento. Este tendon tiene varias terminaciones, su parte principal se fija en la tuberosidad del navicular y su porcion menor en la parte interna de la primera cuña. Su cara interna está aplicada sobre el ligamento inter-óseo, la tibia y el peroné, y la esterna cubierta por el largo flexor de los dedos, el sóleo, etc. Sus usos son estender el pié, doblarle oblícuamente hácia dentro y atrás, y ayudar á mantener la pierna en su rectitud natural.

### EL APONEUROSIS PLANTAR.

Cubre á todos los músculos de la planta del pié un aponeurosis ancha, gruesa y tirante, parecida á la de la palma de la mano. Esta aponeurosis, llamada plantar, empieza en la parte inferior y posterior del calcáneo, donde es mas estrecha y mas gruesa que en las demas partes, y se estiende ensanchándose y adelgazándose hasta debajo de las cabezas de los cinco huesos del metatarso, dividida longitudinalmente en tres porciones, una media mas considerable, otra esterna algo menor y otra interna muy delgada.

### EL ESTENSOR CORTO COMUN DE LOS DEDOS.—N.° 50. (*Lám.* 18, *figs.* 3.ª *y* 4.ª)

Es corto y ancho, tendido oblícuamente sobre el dorso del pié, y se estiende desde la parte anterior del calcáneo hasta las últimas falanges de los cuatro primeros dedos. Su estremidad posterior se ata á la parte anterior y á la esterna de la escavacion que se halla en la parte superior del calcáneo y del ligamento inmediato. En su orígen es delgado y en parte tendinoso; pero se engruesa y ensancha al paso que se adelanta en direccion oblícua de fuera á dentro, y sobre la mitad del metatarso se divide en cuatro porciones desiguales, que adelgazándose insensiblemente se convierten en tendones, yendo á rematar cada uno de ellos á las últimas falanges de los cuatro primeros dedos, empezando por el borde interno. La porcion que va al dedo gordo, y que muchas veces desde el principio está separada de las demas, es la mayor de todas; las otras tres son sucesivamente menores. Los tendones que producen son delgados, chatos y bastante largos, y el del dedo gordo mas grueso, y cruzan por debajo de los del estensor largo. El tendon que va al pulgar se radica ancho y delgado en la parte superior de la primera falange de este dedo; los otros tres junto al principio de los dedos á que pertenecen se unen al lado esterno de los tendones correspondientes del estensor largo, y caminan juntos por el dorso de sus respectivos dedos hasta la base de las terceras falanges donde se fijan unidos. Su cara interna está aplicada sobre el dorso del pié, y la esterna cubierta por los tendones del largo estensor, y del peroné anterior. Su uso es estender los dedos llevándolos hácia fuera, por cuyo medio corrije la oblicuidad de los tendones del largo estensor, que los dirige hácia dentro, resultando de la accion combinada de estos dos músculos la estension directa.

## LOS INTER-ÓSEOS SUPERIORES.

Son cuatro pequeños músculos situados en el dorso del pié , colocados entre los cinco huesos del metatarso , y se estienden desde la estremidad posterior de estos huesos hasta las primeras falanges de los tres dedos que siguen al pulgar. La estremidad anterior del primer inter-óseo va á fijarse en el lado interno de la primera falange del segundo dedo, y los tendones de los tres inter-óseos restantes se fijan en el lado esterno de las primeras falanges del segundo , tercero y cuarto dedo. Estos inter-óseos superiores estan fuertemente unidos á los inferiores. Sus usos son : el primero arrimar el segundo dedo al gordo ; el segundo lo separa, y el tercero y cuarto separan el dedo á que pertenece. Estan cubiertos por los tendones de los estensores y la piel.

## EL ADDUCTOR ó APARTADOR DEL DEDO GORDO.—N.º 54. (*Lám.* 18 , *fig.* 5.ª)

Es prolongado, y está situado en la cara inferior y borde interno del pié, entre el calcáneo y la primera falange del dedo gordo. Su principal orígen es tendinoso, y procede de la parte lateral interna de la gran tuberosidad del calcáneo , despues se engruesa un poco y luego se adelgaza, produciendo un tendon á quien acompañan las fibras carnosas hasta la mitad del primer hueso del metatarso ; en este sitio se une fuertemente el corto flexor del mismo dedo , y caminan juntos por el lado inferior é interno de la articulacion de la primera falange del dedo gordo , y se ata en la base de ésta. Está aplicado sobre el corto flexor, y cubierto por el aponeurosis plantar. Su uso es apartar este dedo de los demas , les dobla un poco y aun encorva el pié.

## FLEXOR CORTO COMUN DE LOS DEDOS.—N.º 51. (*Lám.* 18, *fig.* 5.ª)

Es largo y aplanado , situado á lo largo de la planta del pié, y se estiende desde el calcáneo hasta las segundas falanges de los cuatro últimos dedos. Nace de la parte inferior de la gruesa tuberosidad del calcáneo, en su principio es delgado , angosto y tendinoso , y conforme se adelanta, se engruesa y ensancha, y á la mitad del pié se divide en cuatro porciones divergentes que van á los cuatro últimos dedos. La primera porcion , contando por el lado del dedo gordo , cubre un poco á la segunda ; ésta, que es mas largo trecho carnosa, cubre á la tercera, y ésta á la cuarta , y cada una de ellas remata en un tendon. Estos tendones se dirigen á la parte inferior de las cabezas de los huesos del metatarso , y despues de pasar por dentro de las vainas de la cara inferior de los dedos, se dividen en dos tiras, que dan paso á los tendones del largo flexor , y sus estremidades se atan á la cara inferior de las segundas falanges. Tienen la misma figura, y estan ligados entre sí con los tendones del flexor largo, y con las primeras y segundas falanges por medio de lengüetas fibrosas, como estan en la mano los tendones del sublime con los del profundo. Su cara superior está aplicada sobre el largo flexor , y la inferior cubierta y unida íntimamente con el aponeurosis plantar. Su uso es doblar los dedos y encorvar un poco el pié.

## DEL ABDUCTOR ó APARTADOR DEL DEDO PEQUEÑO.—N.º 55. (*Lám.* 18, *fig.* 5.ª)

Largo y delgado , está situado á lo largo del borde esterno de la planta del pié. Se estiende desde el calcáneo hasta la primera falange del dedo pequeño ; nace muy poco tendinoso de la parte anterior-inferior de la tuberosidad pequeña y esterna del calcáneo , y conforme se adelanta, dirigiéndose oblícuamente de dentro afuera su parte carnosa, adquiere algun espesor; pero presto se desprende de su parte esterna una porcion corta que, adelgazándose , remata tendinosa en la parte posterior de la tuberosidad de la base del quinto hueso del metatarso ; el resto de su cuerpo sigue adelantándose por debajo de dicho hueso, y produce desde muy atrás un segundo tendon, á quien acompañan las fibras carnosas por el lado esterno hasta su insercion en la parte inferior y esterna de la base de la primera falange del dedo pequeño. Su cara superior está aplicada sobre la convexidad del pié , y la esterna cubierta por el aponeurosis plantar , á quien está íntimamente unido. Su uso es doblar el dedo pequeño apartándole de los demas, y ayudar á encorvar el pié.

## FLEXOR CORTO DEL DEDO GORDO.—N.º 53. (*Lám.* 18, *fig.* 5.ª)

Es largo y pequeño ; está situado debajo del primer hueso del metatarso , en la planta del pié; se estiende desde el tarso hasta la primera falange del dedo gordo ; nace delgado y tendinoso de la parte inferior de la tercera cuña, se vuelve pronto carnoso , se ensancha y se engruesa , y á poco se divide en dos porciones. que insensiblemente se adelgazan, rematando en dos tendones. De estas dos porciones , la una es interna y la otra esterna , pasando la una por un lado y la otra por el otro de la articulacion del primer hueso del metatarso con el dedo gordo, se fijan en la base de la primera falange. Su cara superior está aplicada sobre el primer hueso del metatarso , y la inferior cubierta por el tendon del flexor largo del dedo gordo (*núm.* 56),

el primer lumbrical y el aponeurosis plantar. Su uso es doblar la primera falange del dedo gordo.

## DEL ADDUCTOR ó ARRIMADOR DEL DEDO GORDO.

Tiene la figura de un abanico, y está colocado oblícua y profundamente en la planta del pié, y se estiende desde el tarso á la primera falange del dedo gordo. Este músculo es ancho en su principio; nace con diferentes porciones de la parte inferior de las bases del segundo, tercero y cuarto hueso del metatarso; en su orígen es algo tendinoso, y sus fibras, carnosas á proporcion que se dirigen hácia delante y adentro, se estrechan mas y mas, y rematan en un tendon que se une al lado esterno de la porcion esterna del flexor corto y el músculo transversal de los dedos, y se ata á la parte esterna inferior y posterior de la primera falange del dedo gordo. Su cara superior está aplicada sobre los lumbricales é inter-óseos, y la inferior cubierta por los flexores y el aponeurosis plantar. Su uso es arrimar el dedo gordo á los otros dedos, y ayudar á la flexion.

## EL TRANSVERSAL DE LOS DEDOS.

Es un músculo muy pequeño, tendido transversalmente debajo de las cabezas de los cuatro últimos huesos del metatarso. Nace por una especie de digitaciones tendinosas de los ligamentos que unen por la parte inferior las cabezas de los huesos del metatarso, despues se engruesa un poco y termina en un tendon delgado, que se une al tendon del adductor del pulgar. Está aplicado sobre los inter-óseos, y cubierto por los flexores. Su uso es aproximar los dedos unos á otros, formando en la parte anterior de la planta del pié una especie de concavidad.

## LOS LUMBRICALES.—N.° 57. (*Lám.* 18, *fig.* 5.ª)

Son cuatro, como en la mano, y vienen asimismo de los tendones del flexor largo de los dedos, de donde van á las primeras falanges de los cuatro dedos últimos. Tienen todos la misma figura, y los tendones en que terminan van todos cuatro á radicarse en los tubérculos del lado interno de las primeras falanges de los cuatro últimos dedos, enviando cada uno un aponeurosis delgado que, ensanchándose, se adelanta por encima de estas falanges á juntarse con los tendones del estensor largo de los dedos. Su uso es ayudar á la flexion de los dedos arrimándolos al gordo.

## EL FLEXOR CORTO DEL DEDO PEQUEÑO.—N.° 52. (*Lám.* 18, *fig.* 5.ª)

Pequeño y prolongado, está situado á lo largo de la cara inferior del último hueso del metatarso, desde la base de éste á la primera falange del dedo pequeño; nace tendinoso de la parte inferior del quinto hueso del metatarso y de la vaina del tendon del largo peroneo lateral; despues se vuelve carnoso y se engruesa, dividiéndose comunmente en dos porciones; una mas corta, mas ancha y mas gruesa, que se fija en el borde esterno, junto á la cabeza del quinto hueso del metatarso, y otra mayor, que remata en un tendon que, pasando por debajo de la articulacion del dedo pequeño, se fija en la estremidad posterior de su primera falange. Su cara superior está aplicada sobre el quinto hueso del metatarso, y la inferior cubierta por el aponeurosis plantar. Su uso es doblar el dedo pequeño.

## LOS INTER-ÓSEOS INFERIORES.

Son tres músculos pequeños, largos y estrechos, enteramente semejantes, situados en la planta del pié, entre los cuatro últimos huesos del metatarso, estendiéndose desde la parte posterior de estos huesos hasta las primeras falanges de los tres últimos dedos. En su orígen son delgados, angostos y tendinosos, y proceden de la parte inferior de toda la cara interna del tercero, cuarto y quinto hueso del metatarso, y de la vaina del tendon del peroneo lateral largo. De aquí se adelantan hácia los dedos, volviéndose mas gruesos, y produciendo cada uno por su parte interna un tendon largo y ancho, que saliendo por los intervalos del aponeurosis plantar, se une á los ligamentos de los tres últimos dedos, y se fija en la parte inferior é interna de la base de las primeras falanges de estos dedos, produciendo un aponeurosis que uniéndose á la del lumbrical correspondiente, se junta con los tendones de los estensores. Estan aplicados entre los tres últimos huesos del metatarso, y cubiertos por los flexores lumbricales y aponeurosis plantar. Su uso es, arrimar los tres últimos dedos al pulgar, y doblar las primeras falanges.

## DEL TEJIDO CELULAR.

El tejido celular se compone de varios vasos sanguíneos, linfáticos, y de diferentes globulillos de diversos tamaños, muy sutiles; este tejido es mas ó menos consistente, segun la gordura que contiene; está situado debajo de la piel; viste toda la superficie del cuerpo, introduciéndose ademas en las partes interiores hasta las mas profundas, atándolas entre sí, de suerte que no hay nérvio, víscera, vaso ni músculo que este tejido no abrace, estableciendo una comunicacion general entre todas las partes del cuerpo, dando paso á los humores escedentes, y suavizando las formas á los músculos.

### DE LA PIEL.

Llaman piel al tegumento que envuelve todo el cuerpo, el cual es una membrana de grueso desigual, capaz de estension y contraccion; consta de cuatro partes esenciales, de las cuales, la primera, mas interna, se llama cútis, la segunda maxilar, la tercera reticular ó mucosa, y la cuarta epidermis ó cuticular.

El cútis es una capa de tejido celular denso y apretado; contiene un líquido mucoso; la densidad y espesor del cútis es desigual; en los párpados, mejillas, labios, pechos de la mujer, etc., es muy delgado; en la cabeza, vientre y espaldas es mucho mas duro.

El cuerpo maxilar está formado por unas pequeñas eminencias sobre el cútis, aumentándose su número y volúmen en los sitios donde el tacto es mas delicado, como en la punta de los dedos, etc.

El cuerpo reticular ó mucoso es una capa gomosa, estendida sobre el cuerpo maxilar.

La epidermis ó cutícula es una membrana de una naturaleza particular que cubre esteriormente toda la piel; está como rayada por muchos sitios, particularmente en las manos, como se observa en las puntas de los dedos, que forma una especie de espiral, y en la palma varios surcos con diferentes direcciones.

Toda la piel está llena de pequeños y multiplicados agujeritos llamados poros, por los cuales salen los pelos, el sudor, etc.

El color de la piel no es el mismo en todas las naciones ni en todos los individuos; los habitantes del norte la tienen mas blanca y rosada, los del medio dia mas morena, los egipcios mas todavía, los americanos mas acobrada, los etiopes negra, etc.

La piel es densa y elástica, y se dilata con el buen temple, la juventud y la salud, tomando un color mas despejado, y se arruga con el frio y la vejez, tomando del primer caso un color mas amoratado, y en el segundo mas amarillento.

Se advierten en su superficie diferentes clases de arrugas; unas dependientes de la accion de los músculos, y son accidentales, y otras del uso contínuo de la accion, la cual á fuerza de repetirse hace á la piel hendirse en ciertos sitios, formando arrugas mas ó menos pronunciadas, las que se van aumentando á proporcion de la edad, como se vé en la palma de la mano, en que se hallan tres arrugas; la una producida por el movimiento del pulgar, la segunda por el doblez de las falanges sobre el metacarpo, y la tercera por la flexion de los últimos dedos y estension del indicador.

En el dorso de la mano, sobre las articulaciones de las falanges, se observan en su esterior varias arrugas causadas por la flexion de los dedos. Hay tambien otras varias, esclusivamente de la vejez, por haber perdido la piel su elasticidad, y hallarse privada de la grasa. Son mas notables donde mas tejido celular se encuentra, como en el vientre, el rostro, etc.

Ademas de las arrugas de que hemos hablado, representa la piel unos pezoncillos á uno y otro lado, en la parte mas saliente del gran pectoral, que se desarrolla en la pubertad, siendo mucho mayores en la mujer que en el hombre; tomando un color rosado vivo, que se estiende por su base, formando un círculo mayor ó menor, y mas ó menos oscuro, segun la edad de la persona, siendo en las vírgenes mas claro y pequeño; tambien se vé en la línea alba, en la parte media sobre la primera division del músculo recto, una hendidura llamada ombligo, siendo mas profunda en las personas robustas.

La piel, finalmente, suaviza la desigualdad de los músculos, dando morbidez, transparencia y flexibilidad, viéndose en las personas mas blancas al través de su tejido las ramificaciones de los vasos sanguíneos de un color azulado y grato.

### DEL PELO.

Si se esceptuan las palmas de la mano y las plantas de los piés, toda la superficie de la piel se halla cubierta de ellos, cuyo número, longitud, consistencia y color varian mucho, como tambien su nombre, segun la parte en que se hallan. En algunos sitios crecen y se aumentan con la pubertad; los mas largos, fuertes y espesos son de la cabeza, los cuales son mas ó menos largos, segun la organizacion del individuo, siendo uno de los mayores adornos en la mujer.

# DE LOS VASOS SANGUINEOS.

Aun cuando entre los artistas los vasos sanguíneos muy pocas veces tienen interés, sin embargo, hay ciertas venas tan pronunciadas que es indispensable conocerlas, aunque ligeramente, porque en algunos movimientos se marcan tanto que se hace preciso imitarlas, como se vé en el Laoconte y en el Gladiator.

Las artérias y las venas, al llegar á la piel, se introducen serpenteando en el tejido celular, dividiéndose y subdividiéndose en diferentes ramales hasta lo infinito. Los troncos de estos pequeños vasos se estienden bajo el tejido celular, levantando la piel en su tránsito y marcándose en varios sitios; las artérias casi siempre acompañan á las venas en su tránsito, desde su nacimiento en el corazon, hasta las estremidades de los dedos; pero la mayor parte de ellas caminan profundamente, y las ramificaciones que pasan al esterior son tan delgadas que apenas se perciben. Las venas subcutáneas mas gruesas y que mas se marcan son las únicas de que hablaremos.

En el rostro, las venas mas notables son: primero, las frontales, que nacen en el vértice de la cabeza por un gran número de ramificaciones, y tienen tan multiplicadas anastomosis (*) ya entre sí, ya con las venas temporales que cubren toda la region de la frente cou una red venosa. Las dos venas frontales terminan en un arco trasversal situado en la raiz de la nariz. Este arco venoso recibe la vena supra-orbitaria, que pasa por debajo de la ceja, y la oftálmica, que continúa por la cabeza de la ceja á buscar el ángulo interno del ojo, un poco distante del lagrimal, donde se une con la vena angular: en este sitio, esto es, al lado interno del lagrimal, se marca la vena angular muy visiblemente, mas en unos individuos que en otros, y particularmente en los niños con un golpe azulado. En la sien se advierte la vena temporal, que sube serpeando y produciendo varias ramificaciones.

En el cuello se advierten las venas yugulares, una llamada esterna y otra anterior: la esterna, única por lo comun, es doble algunas veces, en cuyo caso los troncos de su orígen se reunen en uno hácia la parte media del cuello; se dirije verticalmente cruzando los mastoideos bajo el músculo cutáneo, y la vena yugular anterior se dirige por la parte anterior del cuello, desde la barba al hoyo de la garganta.

En el pecho se advierte la vena mamaria esterna que, caminando entre el gran dorsal y el gran serrato, se distribuye por las partes laterales del pecho, formando un círculo venoso que rodea el pezon, anastomosándose varias veces.

En el brazo se advierten dos venas principales, que son la cefálica y la basílica: la cefálica, situada al borde esterno del biceps braquial, nace de la vena axilar en el hombro, sigue entre el deltoides y el gran pectoral, continuando por el borde esterno del biceps hasta el nacimiento del supinador, donde se divide en tres ramales; uno que baja oblícuamente, siguiendo el tendon del biceps á buscar la sangradera ó sangría del brazo, con el nombre de cefálica mediana, donde se junta con la basílica mediana, formando un ángulo sobre el tendon del biceps. Los otros dos ramales se dividen en radial anterior y posterior; el anterior sigue la direccion del supinador, anastomosándose con la cefálica mediana; el posterior se subdivide en varias ramificaciones, anastomosándose entre sí y con las ramas de la basílica en varios sentidos, ocupando la parte esterna y posterior del antebrazo hasta la muñeca.

La vena basílica tambien nace de la vena axilar; baja por la cara lateral interna del brazo, entre el biceps y el triceps hasta el cóndilo interno del húmero, dando al paso algunas ramificaciones cutáneas, y acompañándole en su direccion las venas braquiales, aunque mas profundas. Al llegar la basílica al final del vientre del biceps se divide en tres ramas, dos anteriores y una posterior: de las dos anteriores, la que está hácia el borde radial se llama basílica mediana, y se dirige oblícuamente de arriba abajo á la parte superior-anterior y media del antebrazo, pasando por delante del tendon y aponeurosis del biceps braquial, donde encuentra á la cefálica mediana, con la cual se une formando un ángulo agudo, del cual salen dos ramas; la una del lado cubital, que se interna con el tendon del biceps, y la otra baja subcutánea por el antebrazo hasta la mano, comunicándose con la radial anterior y la cubital anterior por medio de varias anastomosis, formando mallas irregulares. Esta vena la llama Biolano mediana-media, para distinguirla de las dos medianas cefálica y basílica, que la forman.

La otra rama anterior de la basílica se llama cubital anterior; es ordinariamente delgada, baja por la parte anterior y lado cubital del antebrazo y sus ramas; se anastomosan entre sí con la mediana-media y con la cubital posterior.

La rama posterior de la basílica se llama cubital posterior; es mas gruesa que la anterior, y se dirige por la cara posterior del borde cubital del antebrazo hasta la estremidad del cúbito, desde donde envia varias ramas á la convexidad del carpo. En su camino esparce varias ramas en la cara posterior del antebrazo, formando varias anastomosis con las ramas de la radial posterior y de la cubital anterior.

(*) Anastomosis se llama cuando una vaina ó artéria se comunica con otra ramificacion por un conducto trasversal, siguiendo cada rama su direccion particular.

Cuando las venas del antebrazo llegan al carpo, las ramas que producen la media, la cubital anterior y la radial anterior se anastomosan con variedad en la cara anterior del carpo, y se meten por debajo de la aponeurosis palmar, enviando ramas á los bordes de los dedos, siendo mas notable la que pertenece al pulgar.

En el dorso de la mano son mas visibles las venas. Las ramas que producen la radial posterior y la cubital posterior se anastomosan en varios sentidos en la estremidad y cara posterior del antebrazo, produciendo cuatro ramas notables: una que con el nombre de cefálica del pulgar nace de las venas radiales; se dirige por el borde radial del carpo, cruza el primer hueso del metacarpo, formando varias ramas que se anastomosan entre sí sobre el dedo pulgar, donde rematan algunas, siguiendo otras el borde radial del indicador; sigue la cefálica del pulgar cruzando el segundo hueso del metacarpo, y entre éste y el tercero se une en ángulo agudo con otra de las ramas que bajan del carpo, produciendo este ángulo una rama que se divide en dos, una que camina por el borde cubital del segundo dedo, y otra por el radial del tercero. Las otras ramas que producen la cubital y la radial posteriores se anastomosan con mucha variedad sobre el metacarpo, formando un arco llamado venoso dorsal, y producen tres ramas, de las cuales una con el nombre de vena salvatela va á buscar el lado radial del dedo pequeño, enviando ramificaciones al borde cubital de dicho dedo. Las dos ramas siguientes, que forman principalmente el arco venoso, descienden una entre el tercero y cuarto hueso del metacarpo, y produciendo dos ramas, una que va por el borde cubital del tercer dedo, y otra por el radial del cuarto. La otra rama es la que se une en ángulo agudo con la cefálica del pulgar.

En la parte lateral interna del muslo se halla la vena safena, que nace de la pélvis, y siguiendo casi la direccion del sartorio, continúa hasta la estremidad del fémur, pasando por detrás del cóndilo interno de la tibia; sigue el borde interno del gemelo interno, y pasando por el tarso cruza el primer hueso del metatarso, termina en varias ramas, ayudando á formar las venas colaterales de los dedos y el arco dorsal del pié. La vena safena produce desde el nacimiento de la pélvis varias ramificaciones, unas anteriores y otras posteriores. Las anteriores se anastomosan entre sí con mucha variedad, entapizando la parte anterior del muslo, rodilla, pierna y pié, y las posteriores entapizan del mismo modo el muslo y pierna.

En la parte posterior de la pierna se advierte una rama de la vena safena esterna colocada entre los dos gemelos, y continúa por el borde esterno del tendon de Aquiles, al cual cruza en ángulo muy agudo, y se dirige por detrás del maléolo esterno, dando varias ramificaciones desde su orígen, que se anastomosan entre sí y con la safena interna. Y las ramificaciones que da dicha vena sobre la cara superior del pié ayuda á formar el arco venoso dorsal, anastomosándose con las ramificaciones de la safena interna.

Las venas mas visibles son las de las manos y piés; se engruesan por la accion del calor, por la agitacion del cuerpo, etc.; por el contrario, se disminuyen por la calma, el reposo ó el frio; los temperamentos biliosos, sanguíneos y coléricos las tienen mas desarrolladas que los flemáticos; en las personas flacas y de edad avanzada son generalmente mas gruesas; se hinchan en algunas afecciones del alma, como la desesperacion, la cólera, etc.

La distribucion de los venas es constantemente general en los troncos principales; pero varía infinitamente en sus ramificaciones, por lo que el artista debe evitar parecer minucioso, marcando solo los troncos principales en aquellas figuras cuya espresion lo requiera, como se observa en las estátuas de Hércules, los Gladiatores, y sobre todo en el Laoconte.

# APÉNDICE.

## SOBRE LAS MEDIDAS Y PROPORCIONES DEL CUERPO HUMANO.

Muchos autores han escrito sobre las medidas del cuerpo humano, pero apenas concuerdan en las proporciones.

Unos han limitado á una sola la medida de todas las figuras; otros, y entre ellos Alberto Durero, han dado gran variedad de proporciones, que solo pueden servir á los que quieran seguir su estilo, como dice Mengs con muchísima razon.

Las proporciones del cuerpo humano son muy difíciles de determinar, y casi se puede decir que es imposible fijarlas, porque cada figura tiene sus proporciones particulares, segun su carácter y edad, y ademas, que cada autor se forma su estilo particular, proporcionando las figuras á su gusto. Entre las estátuas griegas se observa la misma variedad en las proporciones, y no se encuentran dos con las mismas medidas, lo que no puede menos de suceder, pues de lo contrario parecerian todas vaciadas de un mismo molde.

Rafael, fuese por instinto ó por regla particular que tuviese, se sirvió de todas las proporciones, pues hay en sus obras figuras de seis cabezas y media de altura, y que, como dice Mengs, serian insufribles en otro, y sin embargo Rafael las proporcionaba tan bien que no chocan á la vista.

Segun dicen Vitruvio y Plinio, los griegos fueron los primeros que, conociendo la necesidad de proporcionar en las figuras las partes con el todo, examinaron esta proporcion en el natural, y consiguieron dar á sus estátuas esa unidad y bella simetría que admiramos. De los primeros que sobresalieron en este estudio fué Miron, el cual se hizo célebre, mas que por la belleza de las formas por la buena proporcion que dió á sus estátuas, entre las cuales se cuentan las de Apolo en Efeso, la de Minerva en Delfos, el Hércules y otras, cuyas estátuas celebraron con versos los poetas de su tiempo. A este escelente escultor igualó Policleto en la belleza de las proporciones, y le escedió en la de las formas. Fidias siguió el mismo camino, aventajando á los demas escultores, tanto en la simetría como en la delicadeza y gusto de las formas: hizo muchas obras notables, entre ellas la estátua de Palas, que colocó en la roca de Atenas, uno de los caballos que es la admiracion de los inteligentes en Roma, y sobre todo un torso descubierto no há muchos años, que se tiene por suyo, y por mejor que el torso llamado de Velvedere. Siguió Licipo, que en recompensa de su mérito le fue á él solo concedido esculpir la estátua de Alejandro Magno; despues Praxíteles, que hizo el otro caballo compañero del de Fidias; y finalmente, otros célebres escultores y pintores contemporáneos del grande Apeles, todos los cuales tuvieron un modo particular de medir sus figuras, que no ha llegado hasta nosotros, é ignoramos, por consiguiente, los medios que empleaban para establecer las proporciones de las partes con el todo. Si hemos de creer á Vitruvio, ellos consideraban al cuerpo humano en general de la altura del tamaño de ocho cabezas, contando ésta desde la coronilla hasta la barba, y dividiéndola en cuatro partes iguales, las aplicaban á los cuerpos que querian medir; procediendo de este modo, habian encontrado que la longitud de los brazos estendidos y puestos en cruz, desde la estremidad del dedo del medio á la estremidad de dicho dedo de la otra mano, era igual á la altura total de la figura, por lo cual consideraban

al hombre de pié derecho con los brazos estendidos encerrado en un cuadrado perfecto: y si echado en el suelo y las piernas separadas, circunscrito á un círculo, cuyo centro era el ombligo. Esto que dice Vitruvio, se halla confirmado por las observaciones de los artistas modernos, que se han ocupado de estas investigaciones. Pero con respecto á la proporcion del pié, aunque dice Vitruvio que le daban de largo la sesta parte del alto de la figura, no podemos convenir con él, á pesar de que Winchelman, célebre por su historia del arte: tambien trata de persuadirnoslo. Juan Galbert Salvage, autor de la anatomía del Gladiator combatiendo, dice, hablando sobre este asunto: «que autorizado por la administracion del museo Imperial de París para medir las estátuas que tuviese por conveniente, habia notado que el dios egipcio es, de todas las estátuas, la que tiene el pié mas largo, y que á pesar de eso, los seis tamaños de su pié llegan solo á la frente, una pulgada sobre las cejas; de lo que resulta, que siendo esta figura la que tiene los piés mas largos no conviene, á pesar de eso, con lo que dice Vitruvio.»

El pié de Apolo, que tambien es bastante largo, solo llegan los seis á la foseta que se nota debajo del labio inferior, lo que dá á la total altura de la figura la de seis piés y tres cuartas partes de otro. El pié de la Vénus de Médicis estaria en la proporcion de la séptima parte de su altura si estuviese recta la figura; finalmente, hay tanta variedad en esta medida que es imposible determinar una fija; y aconsejamos á los artistas que estudien detenidamente las proporciones de las bellas estátuas antiguas, en las cuales encontrarán tipos para todos los caractéres.

Como no es posible dar una medida exacta del cuerpo humano para todas las figuras, pues las hay que por su carácter, edad ó circunstancias, no les conviene la misma simetría, solo podremos dar idea de una figura bien proporcionada, y siguiendo la opinion mas recibida daremos ocho tamaños de la cabeza á la altura total de la figura. La cabeza la dividiremos en cuatro partes iguales, á las que llamaremos tercios de rostro, por ser la tercera parte de aquel, y con esta escala mediremos la figura del modo siguiente.

## MEDIDAS DE LA CABEZA.

El rostro visto de frente se divide en tres partes iguales, que se llaman tercios; el primero es el alto de la frente; el segundo el de la nariz, y el tercero desde la nariz á la barba se divide en tres partes iguales: la primera se le dá al labio superior: la segunda al inferior, y la tercera á la barba: la boca tiene de largo un tercio. La superficie del cráneo sube un tercio mas que el rostro y tiene de ancho por la línea superior de la frente tres tercios; desde un oido á otro hay dos tercios y medio, saliendo la oreja un sesto mas, la cual tiene de largo un tercio. Está colocada en el tercio y al nivel de la nariz, y el oido en su mitad. Los ojos tienen desde el ángulo esterno del uno al ángulo esterno del otro dos tercios, quedando entre uno y otro ojo un espacio igual á uno de estos. La ceja sube mas que el tercio de la nariz, la cual tiene de ancho por su parte inferior el tamaño del ojo.

La cabeza vista de lado tiene cuatro tercios desde la punta de la nariz al occipital; en el primer sesto está la frente, nariz, boca y barba: desde la frente á la sien hay un tercio; desde la sien á la oreja un tercio, teniendo esta de ancho un sesto y de alto un tercio, que es el mismo de la nariz; desde la oreja al occipital hay un tercio, retrayéndose este un sesto al nivel de la nariz hasta el nacimiento del cuello.

Por la parte posterior tiene la cabeza tres tercios del alto y tres de ancho.

El cuello tiene dos tercios de ancho, tanto de frente, como de espalda y de lado.

## MEDIDAS DEL CUERPO.

El cuerpo tiene de largo, contando desde la barba hasta la horcajadura, doce tercios, divididos del modo siguiente: dos tercios desde la barba al hoyo de la garganta, subiendo los hombros un tercio mas. Desde el hoyo de la garganta al fin de los pectorales, dos tercios y medio, subiendo las tetillas un sesto. El cartílago xifóides tiene un sesto: la primera division ó parte superior de los músculos rectos del abdómen tres tercios: una la segunda division y tres la tercera, estando el ombligo colocado entre estas dos últimas. Las partes de la generacien bajan tercio y medio mas.

El cuerpo, visto por detrás, tiene desde el occipital hasta el final de los glúteos dos tercios mas que por delante: uno que sube el cuello mas, por tener un tercio menos la cabeza por detrás que por delante, y otro que baja los glúteos mas que la horcajadura. Los catorce tercios que resultan se reparten del modo siguente: desde la línea inferior del occipital hasta la superior de los hombros hay dos tercios: los omóplatos tienen cuatro tercios de largo; desde el final de éstos á la cintura, tres: desde ésta al nacimiento de los glúteos dos, y los glúteos tres.

El cuerpo, por el lado, tiene de largo desde la parte inferior del occipital á la línea superior de los hombros dos tercios, y desde la oreja hasta el hoyo de la garganta tres; desde la parte superior de los hombros hasta la cintura siete, y desde ésta á la cresta del íleon dos; desde la cresta del íleon á la línea inferior del abdómen dos, y á la de los glúteos tres.

El cuerpo tiene de ancho tanto de frente como de espaldas; por la mayor salida de los hombros ocho tercios, seis por los costados, cinco por la cintura y seis por las caderas.

Por la parte anterior los pectorales tienen dos tercios de ancho, por su parte superior, y tres por la inferior: los rectos del abdómen tienen tercio y medio de ancho cada uno, las tetillas estan separadas cuatro tercios, y la horcajadura baja dos tercios mas que la cresta del íleon.

El cuerpo tiene de ancho, visto por el lado desde el fin del esternon á la espalda, cinco tercios, por la cintura cuatro y por la parte inferior del abdómen y los glúteos cinco.

## MEDIDAS DE LAS ESTREMIDADES SUPERIORES.

Las estremidades superiores tienen, desde la parte superior de los hombros hasta la estremidad del dedo medio, catorce tercios, divididos del modo siguiente: dos desde el acromion al sobaco, bajando sus bordes algo mas; desde el acromion hasta el final del biceps, visto por delante, y estando el antebrazo en supinacion y estendido seis tercios, y cuando está en flexion un sesto menos; el deltóides tiene de largo por su parte esterna tres tercios, y dos por la interna. El antebrazo tiene en estension y de frente, desde el final del biceps hasta la mano, cinco tercios de largo, y la mano tres. Por la parte posterior tiene desde el apófisis acromion hasta la parte mas saliente del olécranon, seis tercios y medio, si el antebrazo está estendido, y siete cuando está en flexion, lo que depende de la articulacion particular del cúbito con el húmero. El antebrazo, desde el codo hasta la mano, esté en flexion ó estension, tiene cuatro tercios y medio, y la mano tiene el mismo largo que de frente, que son tres tercios.

Por el lado esterno tiene el brazo, desde el acromion hasta la parte mas saliente del olécranon, seis tercios y medio, y del olécranon á la mano cuatro y medio: desde el acromion hasta el sobaco, dos tercios y desde aquí hasta la sangría que sube, un tercio mas que el codo, tres tercios y medio; y desde la sangría hasta la mano cinco tercios y medio, si el antebrazo está en estension, y cinco y aun menos, si está en flexion.

El brazo, visto de frente ó por detrás, tiene tercio y medio de ancho, y visto por los lados dos tercios. El antebrazo al contrario, visto de frente y por detrás, por la parte superior tiene dos tercios de ancho, y visto de lado uno y medio; la muñeca ó parte inferior del antebrazo, tiene un tercio de frente, y tres cuartos de tercio vista de lado.

Por lo que toca á la mano, los tres tercios que le corresponden, se dividen en nueve partes; de ellas se dan cinco á la palma y cuatro al dedo del medio; desde la muñeca al nacimiento del pulgar hay tres partes, y cinco por el nacimiento del dedo pulgar, el cual tiene desde dicho nacimiento hasta su estremidad, dos partes y media, que es el largo tambien del dedo miñique. Por el dorso son los dedos una parte mas largos que por la palma, por lo que se dividirá la mano en dos partes iguales, una para el dorso y otra para el dedo de enmedio.

## MEDIDAS DE LAS ESTREMIDADES INFERIORES.

Las estremidades interiores las contaremos desde la horcajadura, que es el nacimiento de los muslos, por la parte interna hasta las plantas del pié, las cuales tienen de largo diez y seis tercios por la parte anterior, y quince por la posterior, por bajar los glúteos un tercio mas que el nacimiento de las partes genitales.

El muslo por la parte anterior, tiene de largo, desde la horcajadura hasta el centro de la rótula, siete tercios, y desde aquí á la parte superior del pié, siete y medio, y el pié uno y medio de alto; por el lado interno baja la pata de ganso un tercio mas que la rótula, y el gemelo interno baja un sesto mas que el esterno: los tobillos al contrario, está mas alto el interno que el esterno.

El muslo por la parte esterna, estando estendido, sube dos tercios mas hasta la cresta del íleon, y el trocánter está á nivel de las partes de la generacion: la estremidad inferior del vasto esterno, sube un tercio mas que la rótula.

El muslo tiene de largo por la parte posterior, desde los glúteos á la corva, cinco tercios y medio, y desde la corva á la planta del pié nueve tercios y medio: los gemelos tienen de largo cuatro tercios el esterno, y cuatro y medio el interno; desde el tobillo esterno hasta la planta del pié, hay un tercio, y un tercio y algo mas, desde el interno á la planta.

Toda la estremidad inferior tiene de largo, contando desde el hueso íleon hasta la planta del pié, diez y ocho tercios por el lado esterno, y por el interno, desde los glúteos á la planta del pié, quince tercios.

Con respecto á la medida del pié hay varias opiniones: unos le dan cuatro tercios de largo, como Juan de Arfe, y otros cuatro y medio como tienen algunas estátuas, cuya medida parece mas proporcionada.

Los muslos tienen tres tercios de ancho, tanto de frente como de espaldas y de lado; la rodilla tiene dos tercios de ancho por la parte anterior, y por la posterior y por los lados cerca de dos y media: la pantorrilla tiene en su mayor anchura, tanto de frente como por detrás y de perfil, dos tercios y medio: por la parte mas estrecha de la pierna, que es sobre los tobillos, tiene de ancho un tercio de frente y por detrás, y tercio y medio de perfil. El pié tiene de ancho un tercio y tres cuartos, y los dedos se retraen de tal modo hácia el borde esterno, que el dedo chico concluye al nivel del nacimiento del gordo,

que tiene un sesto de largo: la planta del pié tiene un tercio de ancho por el talon, y un tercio y tres cuartos por el nacimiento del dedo pequeño.

## DE LAS PROPORCIONES DE LA MUJER.

El cuerpo de la mujer tiene las mismas proporciones que el del hombre, con la diferencia de ser mas pequeño, sus formas mas redondas, los brazos mas gruesos que los antebrazos, disminuyendo suavemente hasta la muñeca. Los pechos, como dos medios globos, de dos tercios de diámetro, y algo separado uno de otro; los hombros mas caidos que los del hombre; las caderas mas carnosas y en toda su anchura un tercio mas que el hombre; los glúteos mayores; los muslos gruesos y redondos, disminuyendo suavemente hasta la rodilla, que es carnosa y suave; la pantorrilla ensancha degradando hasta la caña del pié, el cual, como asimismo las manos, son mas pequeñas que las del hombre.

## DE LAS PROPORCIONES DE LOS NIÑOS.

El niño en la edad de tres años tiene la mitad de la altura que ha de tener cuando hombre. Se divide esta en cinco partes; una para la cabeza, dos para el cuerpo y dos para las piernas; la parte de la cabeza se divide en tres tercios, uno se da á la superficie del casco hasta el nacimiento del pelo, otro á la frente desde el cabello hasta las cejas. La otra se reparte de este modo; á la nariz se da un sesto; el otro sesto se divide en tres partes; se da la de arriba al labio superior, la segunda al inferior, y la tercera á la barba, aumentando un poco mas para la segunda barba ó papada. El ancho del rostro son dos tercios; el cuello tiene uno de ancho y otro de alto; la mitad de este tercio se oculta con la barba; la otra mitad baja mas que los hombros, de modo que de perfil no se ve cuello entre la cabeza y el hombro. De hombro á hombro hay cuatro tercios, tres por los costados y otros tres por las caderas; desde la barba á los pechos hay dos tercios, desde aquí al ombligo dos, y hasta el nacimiento de las piernas hay cuatro.

Los brazos tienen de largo desde el hombro al sobaco un tercio, hasta la sangría tres, el antebrazo hasta la mano dos, y la mano uno, la mitad la palma y la otra mitad los dedos.

Los muslos tienen de largo hasta debajo de las rodillas tres tercios; y desde la rodilla hasta la garganta del pié dos tercios y un sesto; los muslos tienen de ancho un tercio y un sesto cada uno; el pié tiene de alto un sesto y de largo tercio y medio.

# DE LOS CARACTERES PECULIARES A LAS DIVERSAS RAZAS DE LA ESPECIE HUMANA.

Los naturalistas dividen el género humano en dos especies principales, de donde se derivan las diversas razas producidas por la emigracion de los pueblos, la fundacion de colonias y la alianza de una nacion con otra; influyendo muy particularmente el clima, la mayor ó menor civilizacion y las costumbres; segun el Génesis, se atribuyen las variacionas de la especie humana á la dispersion de los tres hijos de Noé. Japhet se considera como tronco originario de la raza blanca; Sem el de la raza de color, y se cree que los negros y hotentotes lo son de Cham, que habiendo sido maldecido por su padre, se vió predestinado y se le profetizó que su descendencia seria esclava de la de sus hermanos. Sea de esto lo que quiera, al artista solo le importa estudiar las formas, el colorido y carácter de las razas para las composiciones históricas en que tengan estas que figurar, pues de otro modo confundirian las formas de un europeo con las de un indio, cometiendo un defecto que chocaria á las personas de una mediana erudicion.

## DEL ANGULO FACIAL.

Segun el sistema de Camper, consiste la perfeccion de la especie humana en la abertura del ángulo facial. Procede este ángulo del encuentro de dos líneas, la una horizontal, que pasando por debajo del cráneo, va hasta los dientes incisivos, y la otra vertical, que pasando por la frente hasta los dientes se encuentre con la horizontal, dependiendo de la mayor ó menor abertura de este ángulo la mas ó menos inteligencia del individuo; de donde se deduce la causa por qué los antiguos dieron tanta prominencia á las frentes de sus dioses. Para asentar este principio ha comparado las cabezas de Júpiter, de Apolo, de un Europeo, de un negro, de un mono y sucesivamente hasta la de un pájaro, y hallado que la cabeza de Júpiter tiene un ángulo de cien grados; la de Apolo noventa, la del Europeo de ochenta á ochenta y cinco, la del negro setenta, la del mono sesenta y asi sucesivamente, bastándole esta comparacion para deducir que el ángulo era tanto mas abierto, cuanto mas desarrollado y prominente era el sistema cerebral. En efecto, puede asegurarse que la masa del cerebro es la que constituye en el hombre las facultades morales y la razon,

siendo de todos los animales quien proporcionalmente la tiene mayor. En lo general cuanto mas hundida es la frente, tanto mas se aplana el cráneo, la masa del cerebro toma menos volúmen y la posicion de la cabeza, en lugar de estar sobre un eje vertical describe una diagonal como la de los brutos.

## DE LOS HOMBRES DE LA RAZA BLANCA.

Tienen el cerebro mas voluminoso que el rostro; las mandíbulas anchas; el rostro ovalado con regularidad, y el ángulo facial es de ochenta á ochenta y cinco grados; la nariz es larga y recta, la boca regular y delgados los labios; los dientes verticalmente encajados en las mandíbulas; la frente plana y avanzada; las megillas rosadas, y solo en esta raza se ven cabellos rubios ó castaños, y ojos azules ó garzos, particularmente en los habitantes de los paises húmedos ó frios. Cuanto mas cálidos y secos son los paises, sus habitantes tienen mas oscuro el color de los ojos sin llegar á ser enteramente negros. Los cabellos son lácios y largos en las regiones húmedas del Norte de Europa; castaños y rizados en los climas templados, y mas encrespados en los cálidos y secos, y la córnea del ojo toma un color amarillento. Ninguna otra raza reune tanta belleza y atractivos como la blanca, asi como tampoco llega ninguna á su inteligencia.

Los habitantes de los paises frios son altos, blancos y poco carnosos. Los meridionales son mas morenos, su estatura generalmente es mas corta.

En las regiones templadas es donde se encuentran mejores tipos de belleza, mas proporcion en las formas y correccion en el dibujo; por eso los Griegos con su bella naturaleza pudieron ofrecer á sus artistas modelos que en otros paises fuera imposible encontrar.

Los Griegos presentan una frente avanzada y unida por una inclinacion muy suave á la nariz larga y recta cuya cresta es plana; la boca poco distante de la nariz y con labios delgados y reentrantes; la barba redonda y prominente; las megillas poco elevadas, las cejas arqueadas; el resto del cuerpo en perfecta armonía con el rostro; los músculos desarrollados con suavidad guardando entre sí la misma armonía y dando á su contorno cierta gracia, como se observa en las estátuas que nos han legado sus grandes artistas. Se reconocen aún los perfiles griegos en muchos de los habitantes de Sicilia, de la Pulla y de Marsella, que antiguamente fueron pobladas por una colonia griega.

Los antiguos Romanos, si hemos de juzgar por sus retratos, no eran tan bellos, pero sus facciones eran en general altivas y baroniles.

Los Italianos modernos tienen las facciones mas finas, la nariz aguileña y músculos flexibles; son naturalmente inclinados á la mímica, gesticulando con mucha espresion; son de modales lisonjeros y finos.

Los Españoles han conservado siempre con su complexion nerviosa, enjuta y morena, un carácter altivo, noble y desdeñoso; aire grave en los Castellanos, terco en los Cántabros y Aragoneses, y alegre y bullicioso en los Andaluces. Son en general valientes, constantes y fuertes; sufren con paciencia el rigor de las estaciones en todos los climas, el hambre, la sed y la desnudez; sus formas son tan varias como las provincias de que se compone el reino; asi sucede que los del Mediodia son enteramente diferentes de los del Norte en inclinaciones, carácter y color.

Los Franceses son alegres y frívolos; la fisonomía franca, son lijeros y petulantes, su aire de satisfaccion, de elegancia y vanidad los distingue de los demas pueblos. Los Bretones tienen la cabeza mas abultada y redonda. Los Gascones mas vivacidad.

Los Ingleses tienen las facciones mas pronunciadas; su estatura elevada, su cabeza y rostro anchos, los cabellos rubios; son tercos, orgullosos, meditabundos y estravagantes; algunos tienen el pelo rojo y en general la tez rosada, aunque muchos la tienen lívida.

Los Alemanes son graves y constantes, de estatura elevada y robustos miembros; son rubios, con los ojos azules, hácia el Norte, y sobre todo en la Dinamarca y Suecia; los del Mediodia son mas morenos; todos tienen un aire franco, sencillo y honrado; la cabeza voluminosa.

Los Holandeses tienen las carnes abultadas y flojas, vientre elevado, las mejillas carnosas y redondas. Sus miembros á proporcion son cortos.

Hay caractéres distintivos en las razas de los Hunnos y de los Sarmatas, donde proceden los Sclavones, Húngaros, Polacos, etc. Esta raza, aunque blanca, es constantemente de mal color; tienen los cabellos y los ojos negros; su piel velluda parece oleosa; tienen la frente deprimida y su cerebro pequeño á proporcion de los huesos de la cara. Los Cosacos, los Moscovitas y los Tártaros, que son los antiguos Scitas, y aun los Turcos, pertenecen á esta raza. Menos suceptibles de cultura intelectual que espíritu guerrero, son aficionados á las armas y caballos, tenaces y apegados á sus costumbres, tercos en su opinion y creen en el fatalismo; son afectos al lujo, conservan toda la barba menos el bigote y aprecian infinito las pieles. Tienen el aire adusto y feroz; el Turco sobre todo es de afecto fiero y sombrío, y á pesar de los placeres parece consumido de melancolía. Su religion fatalista le hace constante, resignado en la desgracia, y poco apegado á la vida. Tienen la frente comprimida, el occipital protuberante; es muy general la nariz larga y las piernas encorvadas.

Los orientales del Asia menor son los Arabes, los Judios, los Persas y los Brammas de la India. Los de Africa son los Moros y los Egipcios. Su ángulo facial es á lo menos de ochenta grados.

Los Judios, aun en Europa, conservan su aire oriental; son sérios, tienen la nariz larga y aguileña, la tez morena y de cuerpos enjutos. Son embusteros y aduladores.

Los Arabes tienen las facciones dulces y regulares; son morenos, altos y delgados, pero de bellas proporciones, nerviosos y melancólicos.

En cuanto á los demas orientales, como Sirios y Caldeos, tienen aire grave y recojido, la barba larga y el aspecto melancólico.

Los Persas actuales se han mezclado desde Gerges y Dario, y sin embargo son mas alegres que los Turcos; vivos é ingeniosos, han dulcificado la aspereza tártara de sus facciones, mezclándose con las Circasianas y Georgianas. Su color es acobrado; la boca ancha y los pómulos elevados. Asi los ha pintado Lebrun en las batallas de Alejandro.

Los Brammas tienen buenas facciones, mucho recogimiento, reserva, constancia y meditacion. Son descarnados y estan como enervados por el ayuno; tienen las piernas largas y los piés aplanados, los ojos poco abiertos y su color moreno, amarillento. Andan casi desnudos.

Los Egipcios y sus originarios tienen la frente caida atrás y la nariz larga y recta; la piel morena, mirada sombría y fija, el cuerpo seco; algunos tienen el carácter de los mulatos, tal como el que se dá á los Dioses de Egipto, lo que ha hecho creer á Vikelman y el baron Sthoc que los Egipcios eran descendientes de los Etiopes.

Los Moros son de temperamento nervioso, morenos, altos, delgados, y tienen un aire sombrío que oculta pasiones impetuosas, particularmente en el amor; son sanguinarios y vengativos, tienen los ojos negros y feroces, son ágiles y atrevidos; pero huyen con facilidad si en el principio no alcanzan ventaja; sus facciones son regularmente proporcionadas; fanáticos hasta el estremo y sóbrios, escelentes ginetes, muy apegados á sus creencias y costumbres, de entendimiento muy despejado y muy á propósito para las ciencias.

## DE LA RAZA Ó ESPECIE NEGRA.

Se distingue esta raza, no solo en la piel negra y oleosa, sino tambien en la frente redonda y echada atrás; en la prolongacion de sus mandíbulas, en el hocico avanzado, labios gruesos y salientes, nariz ancha y chata, dentadura grande blanca, y colocada oblícuamente, y finalmente en los ojos rebentones y en los cabellos cortos y rizados, como la lana de un carnero merino. Tienen las piernas encorbadas, y cuanto mas lo estan hácia adelante, mas cortas y delgadas son sus pantorrillas, y jamás tienen las piernas bien dibujadas; el hueso coxislo tienen sumamente prominente, y la direccion de la cabeza sobre el cuello es oblícua; los piés y las manos muy aplastados; tienen el cerebro echado atrás, y muy pequeño á proporcion del rostro. Su ángulo facial no pasa de unos setenta grados. El negro es comilon, torpe y dado á la voluptuosidad; apasionado al baile, la música y los adornos, dócil y sufrido en los egercicios corporales. En Oriente hacen de ellos los eunucos, cuyo carácter bajo y adulador debe estar impreso en sus rostros.

Los Cafres son bien formados y feroces.

Los Hotentotes son de rostro aplanado, menos negros y de una fealdad repugnante.

Los Tártaros, Calmukos, y sobre todo los Baskirs del Norte, son acobrados y de rostro aplanado; su nariz es estraordinariamente chata, la frente contraida por los lados; tienen los ojos muy juntos, colocados oblícuamente y medio abiertos; la barba y el pelo negro, grosero y largo como crines, y las piernas sumamente cortas; son de aspecto feroz y brutal, y su ángulo facial es de unos setenta á setenta y cinco grados.

Los Chinos, que descienden de la raza anterior, tienen las facciones muy dulcificadas por efecto de la civilizacion y de su escelente clima, pero sus ojos estan siempre oblícuos y medio cerrados; su nariz pequeña y mal formada; afectan un aire cortés y ceremonioso, pero son falsos é hipócritas. Su estatura es poco elevada.

Los Lapones repugnantes y raquíticos, de menos de cuatro piés de altura, tienen la cabeza sumamente gorda, pues á lo mas tiene su cuerpo cinco tamaños de la cabeza. Hay que advertir, que todos los habitantes de los paises sumamente frios tienen la cabeza muy voluminosa. Las mujeres de la raza Mogola tienen los pechos muy largos, caidos, y los pezones muy gruesos y negruzcos.

Los mejicanos, peruanos, etc., tienen la frente muy plana, los ojos hundidos, la nariz ancha, los cabellos escasos, asi como la barba que ellos se arrancan, adquiriendo un carácter afeminado; su rostro es ancho, las órbitas de los ojos estrechas, su aspecto salvaje y su tez de un rojo cobrizo, su natural receloso estremadamente terco y vengativo; sus miembros son pequeños, y su ángulo facial de cerca de setenta y ocho grados.

# DE LAS DIFERENTES EDADES.

Aun cuando en verdad solo haya tres edades en la vida del hombre, la de crecer, la de la fuerza, y la de la declinacion, es costumbre dividirla en cuatro relativas á las cuatro partes del dia, á las cuatro estaciones del año, y á los cuatro temperamentos principales; asi es que se compara al niño con la mañana, la primamavera y el temperamento sanguíneo; al jóven con el mediodia, el verano y la complexion biliosa; á la edad madura con la tarde, el otoño y la melancolía; y por último, á la vejez con el invierno, con la noche y el humor flemático. Estas ingeniosas comparaciones hechas por los griegos, las adoptamos nosotros dividiendo las edades del mismo modo.

## DE LA INFANCIA.

El cuerpo se enjuga y endurece á medida que va creciendo, y por lo tanto el carácter particular de la infancia es la suavidad y la blandura, porque hallándose el sistema celular muy desarrollado, no deja ver las formas de los músculos; las articulaciones son redondas y pastosas; los huesos de la cara muy pequeños, y en particular la mandíbula inferior, dando al rostro una forma redonda y haciendo sobresalir las megillas. El abdómen prominente y desarrollado, á causa de la actividad del sistema nutritivo; las piernas y brazos cortos; la cabeza voluminosa, tanto mas, cuanto menor es la edad; todos los contornos son redondos y blandos, la piel delicada y blanca, los cabellos generalmente rubios ó castaños, pocas veces negros; el iris de los ojos mucho mas claro relativamente que en los adultos. A medida que el niño va creciendo, la suavidad y la frescura van disminuyendo, las facciones formándose, y los miembros se adelgazan y prolongan. El carácter de los niños es la timidez y la morvilidad; son inconstantes y caprichosos.

## DE LA JUVENTUD.

En la juventud los músculos se pronuncian, el pecho se ensancha, los miembros se prolongan. El pecho empieza á desarrollarse en la mujer avanzando como dos medios globos; el hombre adquiere la mirada brillante y audaz, y la mujer la dulce, tímida y pudorosa. El temperamento sanguíneo colorea el cútis con una tinta rosada; los cabellos son mas oscuros que en los niños; aire franco, alegre y confiado; andar vivo y resuelto caracterizan esta edad. Lo mas bello, lo mas esquisito de la naturaleza pertenece á la juventud: formas esbeltas y elegantes, contornos blandos y redondos, cútis limpio y terso, el tegido celular dulcificando los ángulos y suavizando los músculos, y por último, los movimientos rápidos, sueltos y graciosos y la cabeza y torso pequeños, dan á la figura un encanto particular; tales son el Apolo, la Vénus de Médicis, etc.

## DE LA EDAD VIRIL.

Esta edad es la de las fuerzas, de las empresas, de los trabajos y de la gloria. Ya los músculos han adquirido su mayor desarrollo; anchos los hombros; elevado el pecho; fuertes las espaldas; las facciones pronunciadas vigorosamente con nobleza y magestad; la actitud imponente y confiada; el color subido; los cabellos oscuros y ensortijados; los movimientos seguros y decididos, aunque no tan rápidos como en la juventud; las proporciones en su mayor belleza y los músculos bien proporcionados, pero con suavidad. La mujer no tendrá aquellas facciones delicadas de la juventud, pero sí las de matrona, como Juno y Cibeles. Los pechos desarrollados, las caderas mas anchas, el vientre algun tanto mas elevado. A los cuarenta años, tanto en el hombre como en la mujer, las formas se hacen mas carnosas, desarrollándose en algunas mujeres estraordinariamente el pecho y el abdómen, y en algunos hombres se adelgazan las piernas y se aumenta el vientre.

## DE LA VEJEZ.

El cuerpo se encorva bajo el peso de los años; se seca y endurece, y el tegido celular sin jugo, deja ver los músculos áridos, tendinosos y encogidos; las venas se pronuncian estraordinariamente; el color amarillea, porque la sangre apenas circula por los vasos capilares de la piel; el rostro se llena de arrugas; las megillas se unden; las cejas crecen como igualmente las orejas; el pecho se unde tambien; los movimientos son lentos y perezosos, el carácter triste, desconfiado y visionario; los sentidos se debilitan; los cabellos se vuelven blancos y se caen; la nariz se encorva; la mandíbula inferior se alarga y los dientes desaparecen; los músculos del rostro apenas pueden sostener la mandíbula inferior, dejando entreabierta la boca; la cabeza tiembla sobre el cuello, el andar es vacilante; los brazos y piernas se descarnan y los piés se agrandan y desfiguran, poniéndose callosos, como igualmente las manos; las articulaciones se entor-

pecen y se pronuncian mucho. La caduquez es esto mismo, llevando al estremo, de tal modo que hasta el cerebro se trastorna entorpeciéndose del mismo modo que los movimientos y funciones de la vida.

### DEL CARÁCTER MUSCULOSO.

La constitucion atlética y musculosa, color moreno, anchas y fuertes espaldas, cuello corto y robusto, pecho elevado, la cabeza algo pequeña, los cabellos ensortijados y oscuros, los huesos prominentes, el vientre reentrante, brazos y piernas con los músculos muy pronunciados, las articulaciones delgadas, y los huesos de los piés y las manos desenvueltos; el andar firme y atrevido, la mirada segura. En las formas de las mujeres, tales como las amazonas y las heroinas, se halla un carácter semejante al de los hombres.

### DEL CARÁCTER NERVIOSO.

Constitucion afeminada y nerviosa, formas blancas y esbeltas, cuello largo, espaldas angostas, el pecho estrecho, la tez blanca, la piel lisa y delicada, los cabellos largos y flondos, los ojos grises, los miembros y estremidades largas y delgadas en proporcion del cuerpo, las caderas estrechas, el paso suelto y airoso, los movimientos vivos, las facciones dulces y movibles. Se pinta en esta complexion la debilidad, la astucia, la timidez y demas caractéres análogos.

## DE LAS PASIONES.

Las emociones del alma producidas por nuestros sentidos, que les trasmiten las imágenes mas ó menos vivas de los objetos que les hieren, escitan en nosotros la exaltacion de las ideas de nuestro ánimo y de nuestro corazon, y constituyen las diversas pasiones. La Chambre las ha considerado como el apetito del alma por el objeto amado. Labater cree hallar los secretos del corazon espresados en la fisonomía; pero lo que nos interesa es conocerlas en el semblante para poderlas espresar con propiedad en nuestras composiciones; pueden reducirse las diversas pasiones á seis ú ocho clases ó pasiones principales; tambien pueden dividirse en pasiones nobles, como la adoracion y sus derivados, que son el respeto, la veneracion, la estimacion y demas sentimientos de esta clase, y en pasiones innobles, como la vergüenza, el temor y sus semejantes. Las pasiones nobles se marcan en la parte superior del rostro, las innobles, mas particularmente, sobre la parte interior.

### DE LA ADMIRACION.

Es pasion del ánimo, cuyo asiento está en el cerebro. En la admiracion el cuerpo toma un aire de sorpresa retirándose hácia atrás, la cabeza se eleva, los ojos se abren quedando el iris sin tocar á ninguno de os dos párpados, pareciendo que avanza el globo del ojo, las cejas se elevan por el centro en forma de arco, la boca se entreabre por el abandono de los músculos que rodean la mandíbula inferior; se suspende algun tanto la respiracion y la mirada se dirige fija al objeto que admira; esta pasion ofrece rasgos muy notables en las gentes sencillas é ignorantes; las personas ilustradas y de mundo, se admiran de pocas cosas, y los rasgos de esta pasion se marcan menos en sus facciones. El entusiasmo tiene los mismos caractéres, con la diferencia que la boca toma mas espresion; generalmente esta pasion, va acompañada de la palabra.

### DEL DESPRECIO.

El desden y el despacio son pasiones muy parecidas; la primera, imperceptible en algunos casos; pero la segunda es mas pronunciada. Las cejas se bajan, se alzan algo las ventanas de la nariz, el lábio superior sube, el inferior se eleva y avanza abatiendo algun tanto los estremos de la boca; la cabeza elevada hace que la mirada se dirija oblícuamente de arriba abajo; cuando se le agrega la mofa se afecta una son risa irónica.

### DEL AMOR.

El amor nace del corazon, llevando consigo una grata espansion del alma: un lijero color de rosa entinta la piel; la cabeza se inclina suavemente; el rostro se dilata y anima; los ojos ó brillan ardorosamente ó languidecen húmedos; la boca se entreabre lijeramente y los lábios se enrojecen, y circulando la sangre con mayor fuerza palpita el corazon. La concupiscencia y la lascivia humedecen aun mas el ojo, el párpado inferior se eleva, la boca se abre mas, como igualmente las ventanas de la nariz; esta pasion está espresada en las cabezas de las vacantes y de los sátiros: la amistad, la benevolencia, el reconocimiento, la tierna piedad y la devocion, tienen casi los mismos caractéres que el amor puro. Todas estas pasiones se pronuncian mas en las mujeres y en los jóvenes.

## EL ÓDIO.

El ódio, la adversion, la antipatía y la execracion, como tambien la envidia y la crueldad, son pasiones muy parecidas; la tez se pone lívida, las cejas se bajan, los ojos parece que se hunden, los dientes se aprietan, la cabeza se baja y la mirada se dirije al través de las cejas.

## LA ALEGRIA.

La juventud es la mas dispuesta á esta pasion. Se manifiesta la alegría con un rojo grato en toda la piel, los ojos brillantes, los lábios que apenas se toquen, y se elevan los estremos de la boca, apareciendo la sonrisa, el júbilo y el regocijo, que es el mayor grado de alegría.

La risa se va aumentando hasta la carcajada, en que todas las facciones se descomponen, los orbiculares se contraen cerrando los ojos, de modo que solo queda como una raya de ellos, por la que se advierte la pupila brillante y húmeda, elevando muy particularmente el párpado inferior por la accion de la mejilla, que se hincha, estendiendo cuanto es posible los estremos de la boca, elevándolos y descubriendo la dentadura; el color del rostro se enciende, y algunas veces caen lágrimas y dan convulsiones. Esta risa desordenada es propia de gente ordinaria, pues la de buena educacion, aun cuando se ria, no descompone tanto el semblante.

## LA TRISTEZA.

Esta pasion, absolutamente contraria á la anterior, es propia de la desgracia y de la vejez; la tez se descolora volviéndose pálida, árida y sin jugo, parece como que todas las partes se replegan al interior, el rostro se arruga, las mejillas se alargan, las cejas se juntan, elevando mas el ángulo interno, y parece como que se prolonga el rostro; los movimientos se retardan. La languidez, la pesadumbre, la inquietud, la zozobra, las penas, la afliccion, los recuerdos penosos, el arrepentimiento y los remordimientos, añaden á los rasgos anteriores un aire estúpido ó taciturno, sombrío ó feroz, segun el sentimiento á que pertenece la espresion, consistiendo esta variedad en el movimiento de las pupilas, en el mas ó menos fruncimiento de cejas. En las mujeres y los corazones sensibles se pinta el llanto y el enternecimiento acompañado de gemidos y esclamaciones de dolor. La cabeza se inclina, los músculos se relajan y caen, notándose en todo el abatimiento

El llanto es el estremo del dolor. En este sentimiento los párpados se encienden, como igualmente la cornea del ojo y el lagrimal; las cejas se juntan y elevan por la parte del lagrimal, se pronuncian estremadamente las arrugas del entrecejo; la nariz se estrecha, y todos los músculos de la cara decaen, prolongando el rostro; los estremos de la boca se bajan mucho, y esta se entreabre por el centro; las lágrimas humedecen los ojos é inundan el rostro. Esta afeccion se pronuncia particularmente en los niños y personas débiles; las fuertes no descomponen las facciones tanto, aun cuando las lágrimas corran por sus mejillas.

## DE LA CÓLERA.

Esta pasion es propia de los hombres ardientes, muy particularmente en la edad de la fuerza. El cuerpo se endereza, el pecho se eleva retirando los hombros y tomando una actitud hostil; los músculos se hinchan como asimismo las venas, las cuales se pronuncian particularmente en la frente y cuello, la fisonomía se anima, los ojos centellean, las cejas se juntan por el ángulo interno, formando arrugas muy pronunciadas en el entrecejo; por el lado esterno se elevan, por cuya accion se descubre mas la cornea del ojo: los dientes se aprietan, los lábios se separan retirando los estremos de la boca, el color se pone lívido en la cólera reconcentrada y se enrogece é inflama en el furor. Hay muchos grados desde la simple emocion, de la impaciencia é indignacion hasta la cólera, el furor, la rabia y la desesperacion. La venganza se manifiesta por los lábios cerrados; la indignacion con una amarga sonrisa, que es mas sensible cuando la produce el rencor y la venganza; las personas morenas y enjutas espresan mejor estas pasiones. La mujer y los individuos débiles y frios se entregan á una cólera mas viva; los tímidos y estúpidos son poco coléricos y muy sujetos al miedo. La espresion de la audacia, de la temeridad, de la arrogancia y el descaro llevan consigo muchos rasgos de la cólera.

## DEL TEMOR.

Esta pasion es natural á todos los individuos débiles ó delicados, como niños, mujeres y viejos y sobre todo á las constituciones frias y enervadas. Se manifiesta con una palidez cárdena, un sudor frio se apodera de todo el cuerpo, las rodillas flaquean y el cuerpo se encorva, los ojos se abren mucho y el lábio inferior tiembla. En el espanto la boca se entreabre, las cejas se alzan, los ojos se abren mas y los músculos se comprimen, particularmente los del abdómen. En el horror la contraccion de la piel eriza el cabello y los

ojos parecen saltar de sus órbitas; baña todo el cuerpo un sudor frio y se envotan los sentidos. El temor empieza por la desconfianza, el recelo, las sospechas ó la aprension, en seguida la turbacion, el espanto, la consternacion y por último el terror pánico. De la timidez se deriva la sumision, la bajeza, las súplicas vergonzosas, la hipocresía y la supersticion.

La timidez vergonzosa envota la imaginacion; abochorna, hace bajar los ojos y aun oculta el rostro: la imprudencia, que de nada se avergüenza, es su contraria; el pudor y la inocencia es un sentimiento dulce, bello y agradable; las cejas se elevan, los ojos se bajan y casi se cierran; la tez se enrogece, dando á las doncellas un atractivo mas.

## DE LOS CELOS, DE LA ENVIDIA Y LA AMBICION.

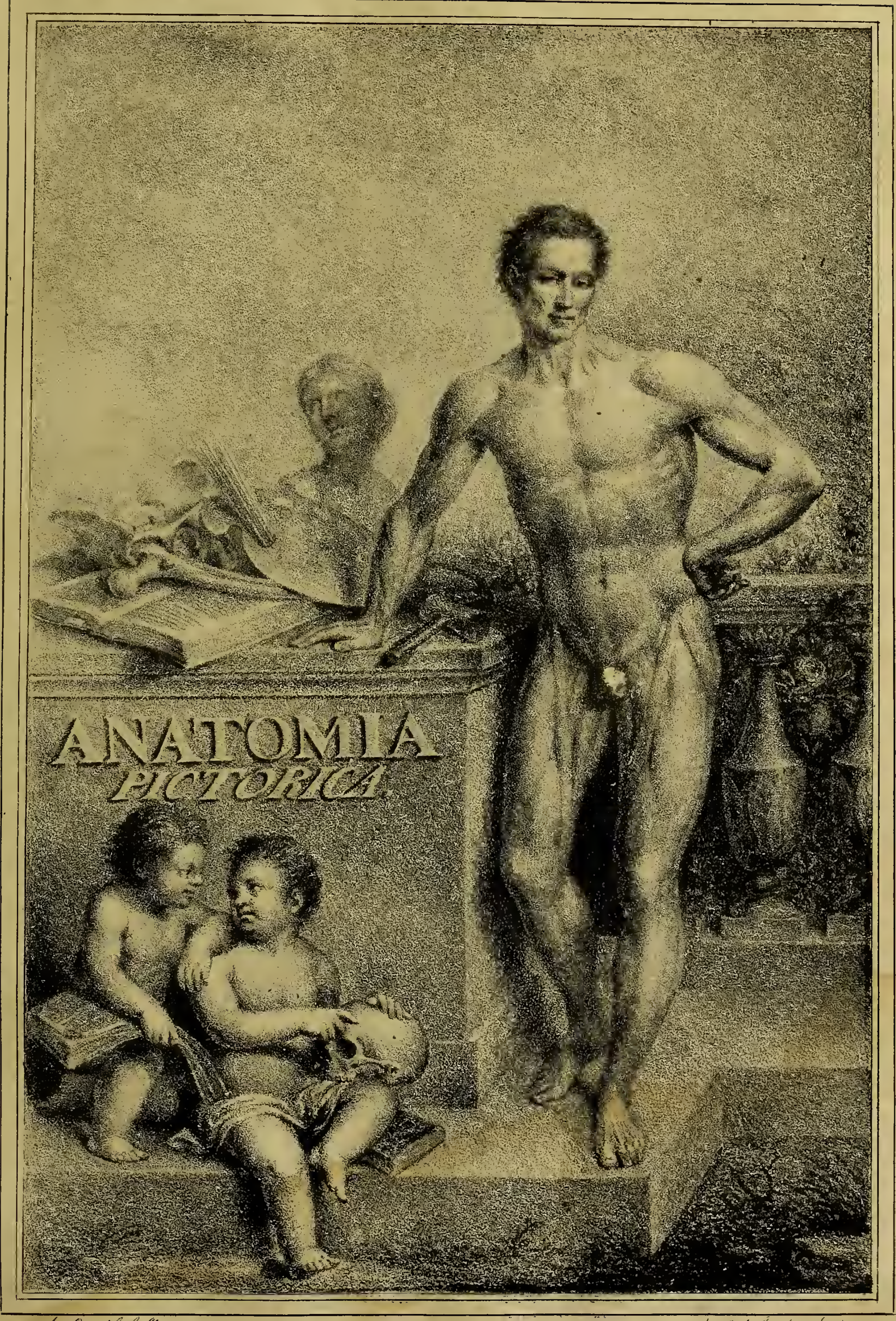
Los celos nacen de un amor impotente ó mal correspondido, como en los viejos y meridionales enervados. Estan mezclados con las sospechas, el temor y la envidia, y en tal caso las cejas se pliegan en el entrecejo, las megillas se bajan, la boca se abre y la mirada es oblícua. En la envidia, que es peculiar de los individuos débiles, vanos y ambiciosos, las cejas cubren el nacimiento de la nariz, ocultando casi el ojo, los dientes se aprietan, los estremos de la boca se abren aun cuando el centro se cierre. El envidioso tiene la tez lívida; es flaco, mezclándose en su fisonomía la tristeza y el ódio. La ambicion y la codicia participan de la altanería y de la cólera, y sin embargo se humilla ante el mas fuerte ó poderoso cuando lo necesita y maltrata á los pequeños. Todas las pasiones tienen conexiones con las otras en la clase á que pertenecen, y al artista estudioso le toca observarlas en el natural filosóficamente.

Hemos procurado dar una lijera idea de lo mas indispensable á los artistas que deseen instruirse en las verdaderas bases del arte. Iluminados por la antorcha de la ciencia, consultando á los grandes maestros, ya en sus obras, ya en sus escritos, y meditando detenidamente sobre el natural y las bellas estátuas del antiguo, jamás se apartarán de las reglas invariables de la hermosa naturaleza. Todo se espresará en sus figuras: la estructura huesosa, los diversos planos y juego de los músculos, la verdad y la elegancia de los movimientos, y sobre todo, la regularidad severa de las proporciones; en fin, el carácter propio de cada personaje, segun el clima, sesgo y edad, con la impresion de las pasiones que le afecten, la propiedad en los trajes, en los colores de estos, segun la clase de la persona, el pais y la época; la precision en la arquitectura, en los accesorios y adornos, sin seguir jamás las máximas equívocas de aquellos que todo lo fian á la práctica, desdeñando el estudio concienzudo de los diferentes ramos pertenecientes á las artes imitativas, alegando como escusa á su ignorancia, que muchos se hicieron célebres ignorando gran parte de las teorías, sin dejar por eso de tener sus obras un mérito sobresaliente; y no advierten que todos aquellos que han carecido de la erudicion necesaria han impreso en sus obras lunares que hubieran evitado con el estudio y la reflexion, pues es indispensable para que una obra sea perfecta que reuna la parte científica á la práctica; no bastando un buen dibujo, buen colorido, gracia, armonía ni manera en la ejecucion, si carecen de filosofía, de propiedad y espresion.



# INDICE.

FIN.




*A. Esquibel fe.* *Litog.a de los dos Amigos.*

# LAMINA 1.ª

Representa los huesos de la cabeza vista de cuatro lados diferentes con los mismos números en las cuatro figuras y aumentando en la cuarta las letras para mayor inteligencia de los detalles de los huesos.

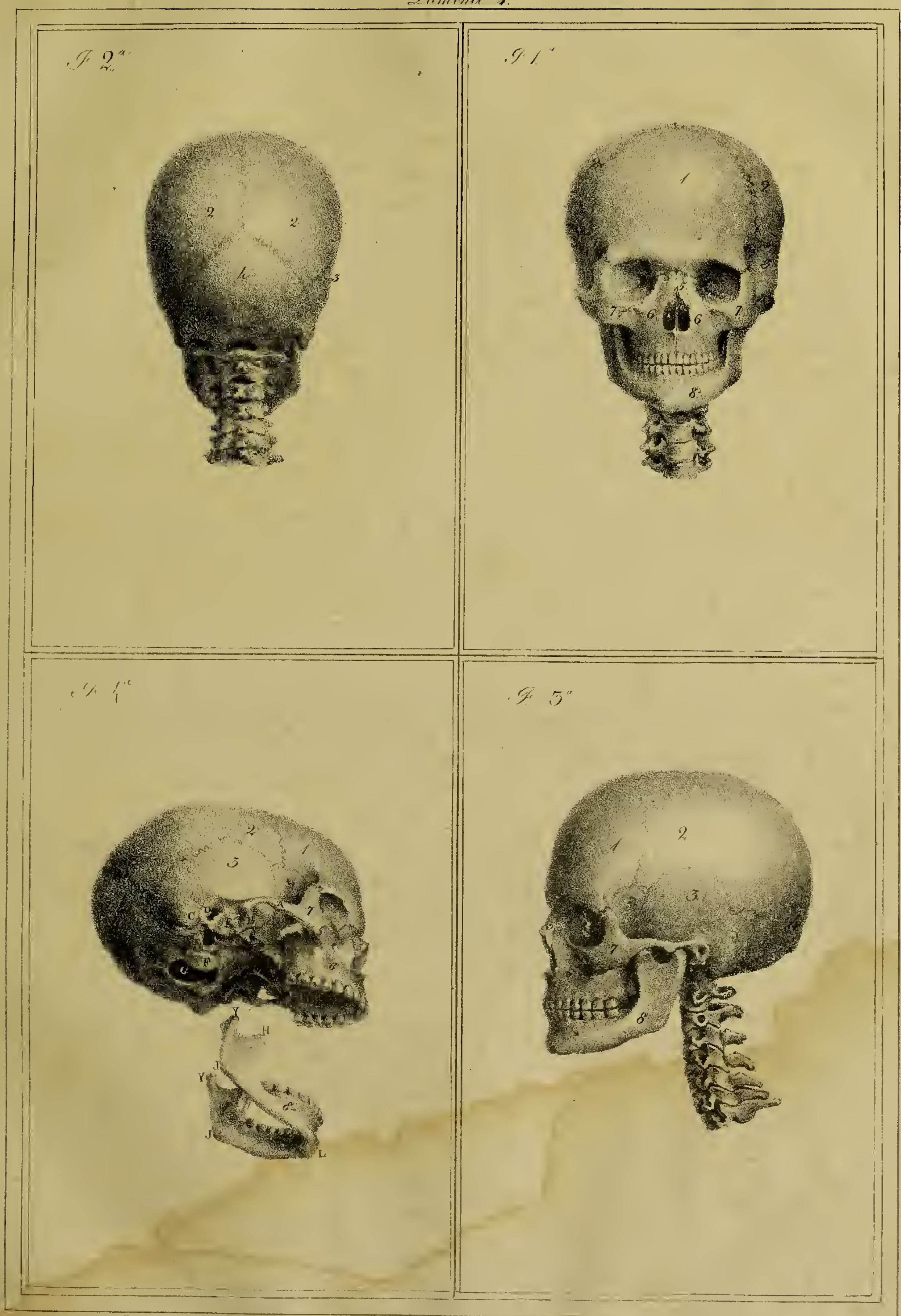
FIGURAS 1.ª, 2.ª, 3.ª y 4.ª

| Número. | |
|---|---|
| 1 | Frontal ó coronal. |
| 2 | Parietales. |
| 3 | Temporales. |
| 4 | Occipital. |
| 5 | Propios ó cuadrados de la nariz. |
| 6 | Maxilares. |
| 7 | Pómulos. |
| 8 | Mandíbula inferior. |
| 9 | Alas del esfenóides. |

FIGURA 4.ª

| | |
|---|---|
| A. | Puente zigomático. |
| B. | Apófisis articular ó transversa. |
| C. | Apófisis mastóidea. |
| D. | Agugero auditivo. |
| E. | Cavidad glenóidea que recibe el apófisis condilóides (*letra* y) de la mandíbula inferior. |
| F. | Cóndilos del occipital. |
| G. | Grande agugero occipital. |
| H. | Apófisis coronóides de la mandíbula inferior. |
| Y. | Apófisis condilóides de la misma. |
| J. | Apófisis ángulos. |
| L. | Barba ó sínfisis. |

Lamina 1.ª




A. Esquivel ft.

Litog.ª de los dos Amigos.

# LAMINA 2.ª

**La figura 1.ª representa los huesos del tronco y hombros vistos de frente.**

**La figura 2.ª la primera vértebra cervical, llamada atlante ó atlas vista por la parte superior.**

**La figura 3.ª la segunda vértebra llamada axis, odontóides ó eje, vista por la parte superior anterior.**

FIGURA 1.ª

1. . . . . Primera vértebra cervical llamada atlas ó atlante.
2. . . . . Segunda idem llamada axis ó eje.
1, 2, 3, 4 Las siete vértebras cervicales.
5. . . . . Vértebras dorsales.
6. . . . . Las cinco vértebras lumbares.
a. . . . . Apófisis trasversas de todas las vértebras.
b. . . . . Primera pieza del esternon.
7. . . . . Segunda pieza de idem.
c. . . . . Tercera pieza de idem llamada cartílago xifóides.
8. . . . . Las catorce costillas verdaderas.
9. . . . . Las diez falsas.
d. . . . . Cartílagos con que se unen las costillas al esternon.
10 . . . . Clavículas.
11 . . . . Omóplatos.
f. . . . . Apófisis acromion de idem.
g. . . . . Apófisis coracóides de idem.
12 . . . . Parte superior del húmero.
h. . . . . Cabeza de idem.
13 . . . . Sacro.
14 . . . . Ileon.
i. . . . . Cresta del íleon.
15 . . . . Ischion.
16. . . . . Púbis.
17. . . . . Cóxis.
j. . . . . Agugero oval.
18. . . . . Parte superior del fémur.
b. . . . . Gran trocánter.
m. . . . . Pequeño trocánter.
v. . . . . Cuello del fémur.
t. . . . . Cabeza del mismo.

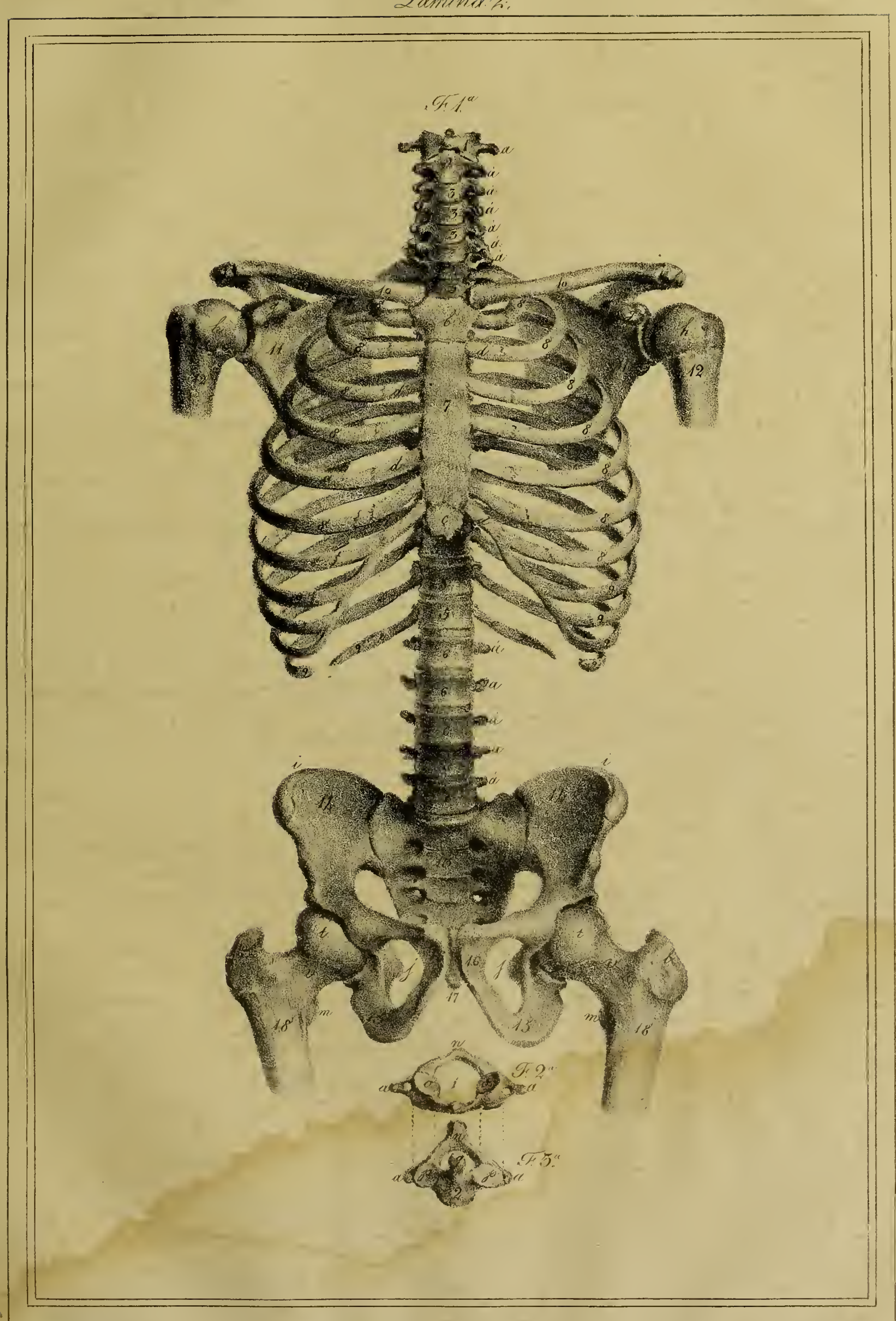
FIGURA 2.ª (*Primera vértebra cervical*).

1. . . . . Hueco que dá paso al apófisis odontóides de la segunda vértebra y á la médula espinal.
n. . . . . Apófisis espinosa.
a. . . . . Apófisis trasversa.
o. . . . . Caritas que reciben los cóndilos del occipital.

FIGURA 3.ª (SEGUNDA VÉRTEBRA CERVICAL).

2. . . . . Cuerpo de la vértebra.
q. . . . . Apófisis adontóides.
a. . . . . Apófisis trasversas.
n. . . . . Apófisis espinosas.
p. . . . . Caritas articulares que reciben á la primera vértebra.

Lámina 2.a




A. Esquivel ft. Litog.a de los dos Amigos.

# LÁMINA 3.ª

La figura 1.ª representa los huesos del tronco y hombros por la parte posterior.
La figura 2.ª una vértebra dorsal por la parte posterior.
La figura 3.ª una vértebra lumbar por la parte posterior.

FIGURA 1.ª

1. . Primera vértebra cervical llamada atlante.
2. . Segunda idem llamada eje ó axis.
3. . Tercera, cuarta, quinta y sesta vértebras cervicales.
4. . Séptima vértebra cervical llamada prominente.
a. . Apófisis trasversas de todas las vértebras.
5. . Las doce vértebras dorsales.
6. . Las cinco vértebras lumbares.
8. . Las catorce costillas verdaderas.
9. . Las diez falsas.
9, e Las cuatro falsas flotantes.
10 . Clavícula.
11 . Omóplato.
f. . Apófisis acromion al fin de la espina del omóplato.
12 . Parte superior del húmero.
h. . Cabeza del húmero.
13 . Sacro.
14 . Ileon.
i. . Cresta del íleon.
15.. Ischion.
17.. Cóxis.
18.. Parte superior del fémur.
t. . Cabeza del mismo.
v. . Cuello de idem.
l. . Gran trocánter.
m. . Pequeño trocánter.

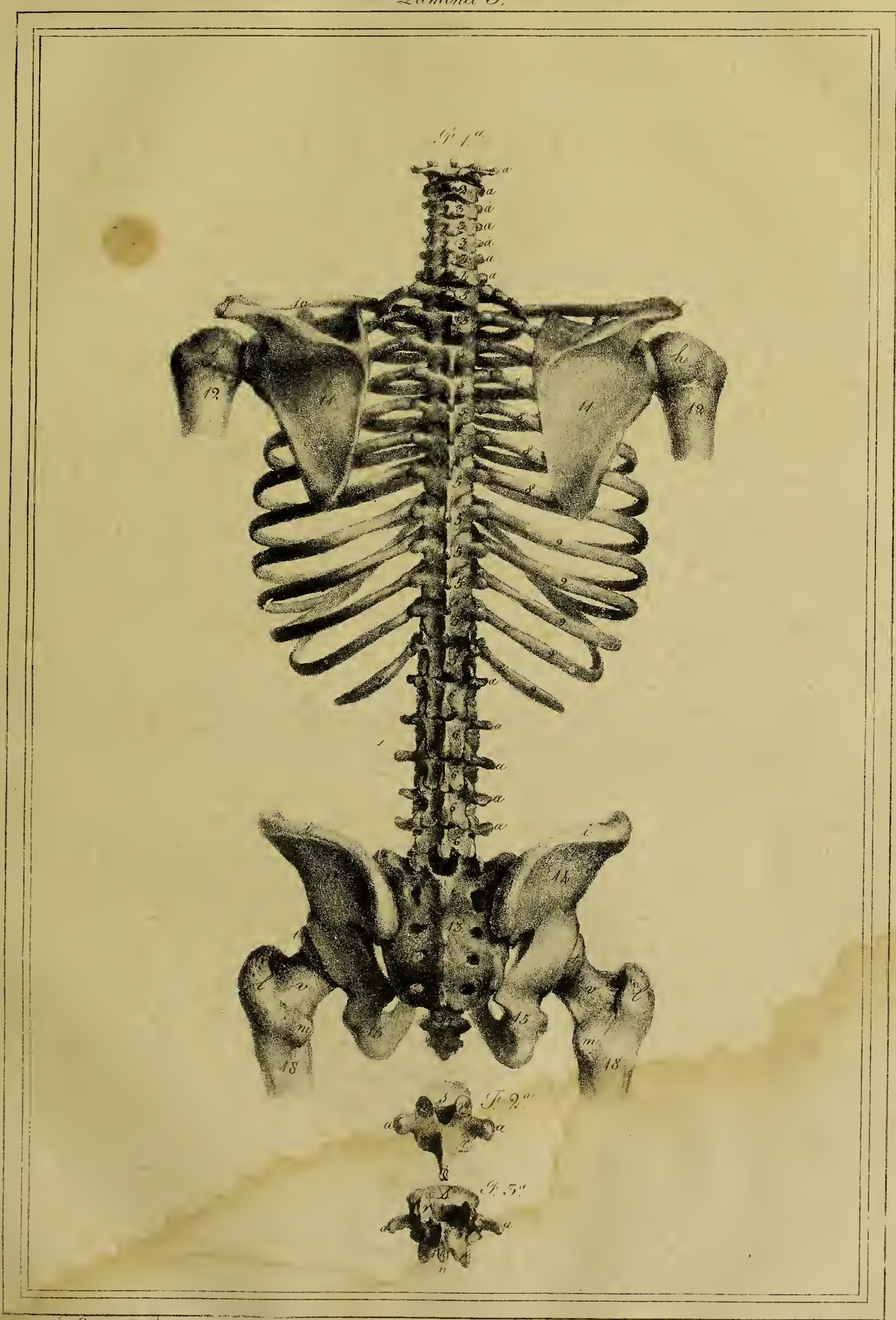
FIGURA 2.ª (*Una vértebra dorsal.*)

s. . Cuerpo de la vértebra.
a. . Apófisis trasversas.
r. . Apófisis oblícuas que se articulan con las de las vértebras inferior y superior correspondientes.
n. . Apófisis espinosa.

FIGURA 3.ª (*Una vértebra lumbar*).

s. . Cuerpo de la vértebra.
r. . Apófisis oblícuas.
a. . Apófisis trasversas.
n. . Apófisis espinosa.

Lamina 3ª



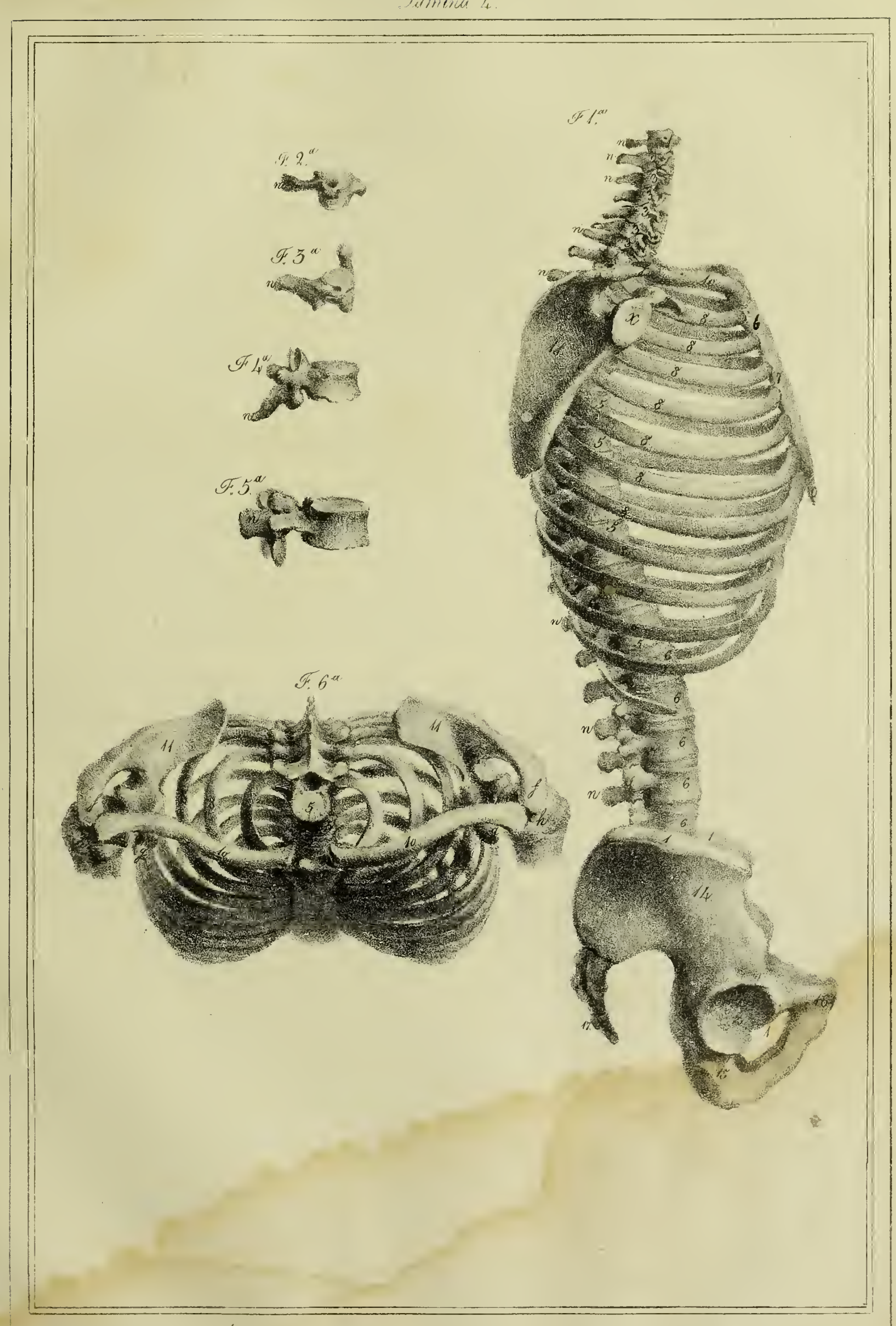
L. Esquivel lit. Litog. de los dos Amigos

# LÁMINA 4.ª

**La figura 1.ª representa los huesos del tronco y hombro vistos de lado.**
**La figura 2.ª la primera vértebra cervical.**
**La figura 3.ª la segunda vértebra cervical.**
**La figura 4.ª una vértebra dorsal.**
**La figura 5.ª una vértebra lumbar todas vistas por un lado.**
**La figura 6.ª representa el pecho y los hombros vistos por la parte superior correspondiéndose los números y letras en todas las figuras.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 . . . | Primera vértebra cervical. | f. . . . | Apófisis acromion. |
| 2 . . . | Segunda vértebra cervical. | g . . . | Apófisis coracóides. |
| 3 . . . | Tercera, cuarta, quinta, sesta y sétima vértebra cervical. | 8 . . . | Costillas verdaderas. |
| n . . . | Apófisis espinosas de todas las vértebras. | 9 . . . | Costillas falsas. |
| 5 . . . | Vértebras dorsales. | 14. . . | Hueso Ileon. |
| 6 . . . | Vértebras lumbares. | i. . . . | Cresta del íleon. |
| 7, b, c. | Esternon. | 15. . . | Ischion. |
| 11. . . | Omóplato. | 16. . . | Púbis. |
| x . . . | Cavidad glenóidea del mismo que recibe la cabeza del húmero. | j. . . . | Agugero oval. |
| | | z. . . . | Cavidad cotilóidea. |
| | | 17. . . | Cóxis. |

Lámina 4ª




Litog.ª de los dos Amigos

# LÁMINA 5.ª

Representa los huesos del brazo, antebrazo y mano vistos por cuatro lados diferentes.

La figura 1.ª por la parte anterior.

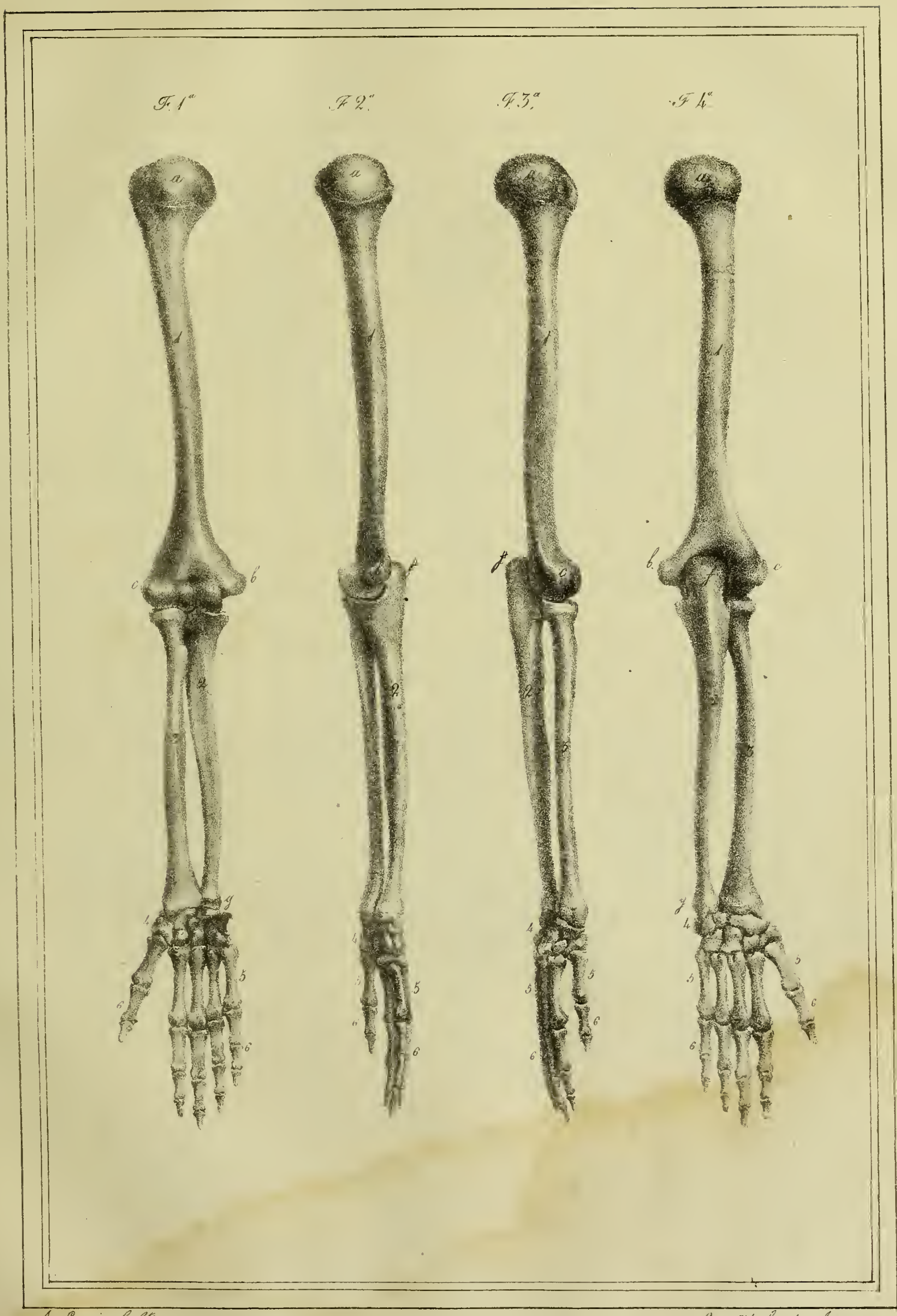
La figura 2.ª por la parte lateral interna ó borde cubital.

La figura 3.ª por la parte lateral esterna ó borde radial.

La figura 4.ª por la parte posterior estando todas cuatro estremidades superiores en estension y supinacion, y correspondiendo los mismos números en las cuatro figuras.

1 Húmero.
a Cabeza del húmero.
b Cóndilo interno del húmero.
c Cóndilo esterno del mismo.
2 Cúbito.
f Olécranon.
g Apófisis estilóides del cúbito.
3 Rádio.
4 Los ocho huesos del carpo.
5 Los cinco huesos del metacarpo.
6 Las falanges ó dedos.

Lámina 5ª




A. Esquivel fc

Litogª de los dos Amigos

# LÁMINA. 6.ª

Las figuras 1.ª, 2.ª, 3.ª y 4.ª representan el brazo, antebrazo y mano (sin los dedos) en flexion y en pronacion.

La figura 1.ª representa el brazo visto por la parte posterior, y la mano por la anterior, cruzándose los huesos del antebrazo, que es lo que constituye la pronacion.

La figura 2.ª representa el brazo visto por la parte anterior y la mano por la posterior.

La figura 3.ª representa el brazo por la parte lateral interna, y la mano por la lateral esterna ó borde radial.

La figura 4.ª representa el brazo por la parte lateral esterna, y la mano por la lateral interna ó borde cubital.

La figura 5.ª representa la articulacion del codo en flexion y pronacion, vista por la cara interna ó cubital.

La figura 6.ª representa la misma articulacion, y del mismo modo vista por la cara esterna ó cubital.

La figura 9.ª representa la estremidad inferior del húmero y la articulacion del antebrazo, vista por la parte anterior.

La figura 10.ª representa la estremidad superior del cúbito, vista por la parte lateral esterna.

La figura 7.ª representa el carpo, metacarpo y dedos por la parte anterior ó palmar y la figura 8.ª por la posterior ó dorsal.

FIGURAS 1.ª, 2.ª, 3.ª, 4.ª, 5.ª y 6.ª.

1 Húmero.
b Cóndilo interno del húmero.
c Cóndilo esterno del húmero.
2 Cúbito.
g Estremidad inferior del cúbito.
3 Rádio.
i Cabeza del rádio.
h Estremidad inferior del rádio.
4 Los ocho huesos del carpo.
5 Los cinco huesos del metacarpo.

FIGURA 9.ª

1 Estremidad inferior del húmero.
b Cóndilo interno.
c Idem esterno.
m Pólea sobre la cual gira el cúbito en la flexion y estension.
n Cavidad anterior del húmero donde entra el apófisis coronóides (letra D) del cúbito en la flexion del antebrazo.
l Pequeña cabeza inferior del húmero, sobre la cual gira el rádio tanto en la flexion y estension como en la pronacion y supinacion.
2 Estremidad superior del cúbito.
D Apófisis coronóides.
3 Estremidad superior del rádio.
i Cabeza del rádio.
j Tuberosidad del mismo.

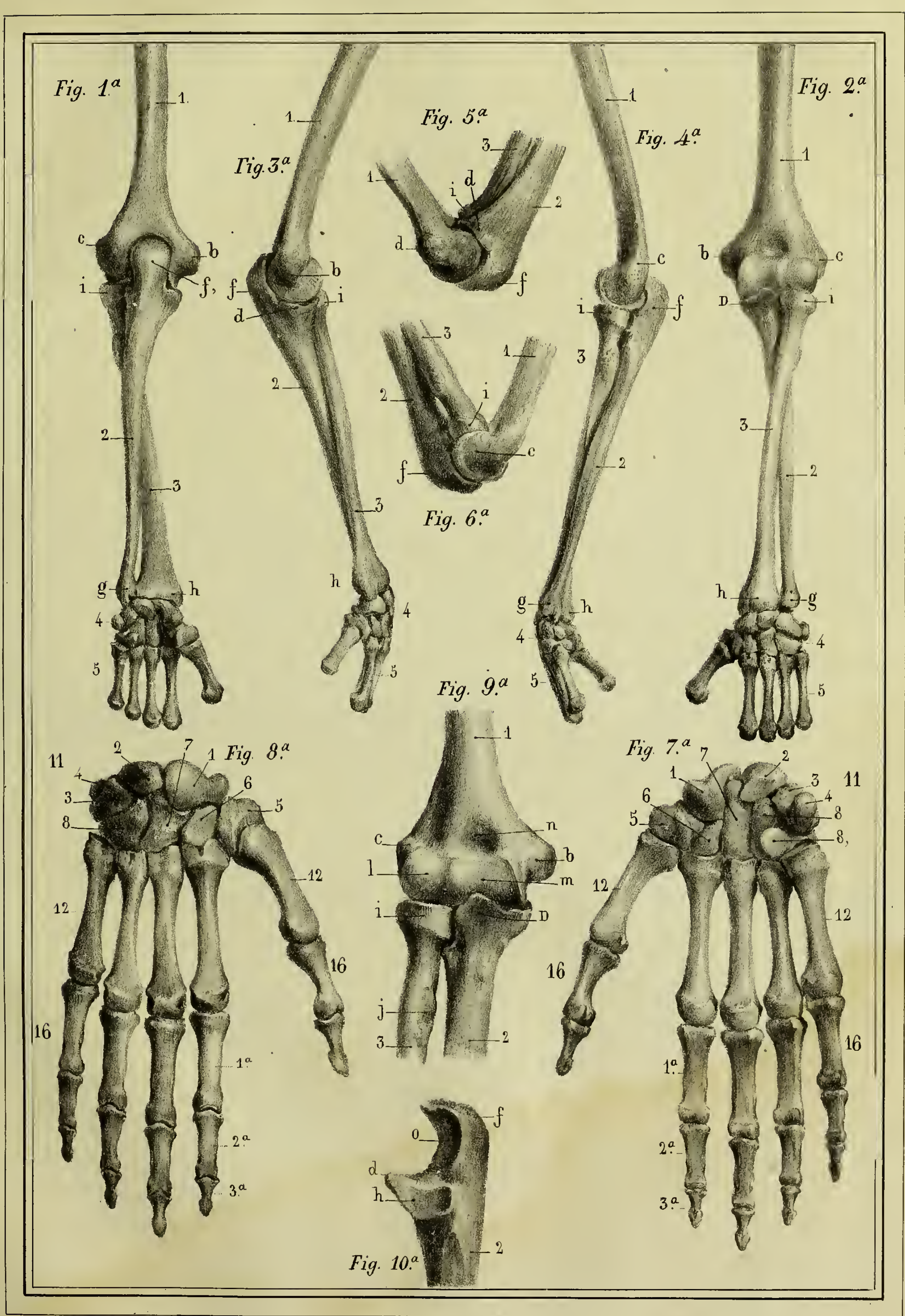
FIGURA 10.ª

2 Estremidad superior del cúbito.
f Apófisis olécranon.
d Apófisis coronóides.
o Gran cavidad sigmóidea.
h Pequeña cavidad sigmóidea que se articula con la cabeza del rádio.

FIGURAS 7.ª *y* 8.ª. *Huesos del carpo, metacarpo y dedos. Figura* 7.ª *Cara anterior ó palmar. Figura* 8.ª *Cara posterior ó dorsal. (Los números corresponden á las dos figuras.)*

11 Los ocho huesos del carpo.
1 Navicular ó escafóides.
2 Lunar ó semilunar.
3 Cunciforme ó piramidal.
4 Pisiforme ó lenticular.
5 Trapecio.
6 Trapezóides.
7 Grande.
8 Unciforme ó ganchoso.
12 Los cinco huesos del metacarpo.
16 Las catorce falanges de los dedos.
1.ª Primeras falanges.
2.ª Segundas id.
3.ª Terceras id.

Lamina 6.ª




A. M. Esquivel dib.° y lit.°

Lit.ª de Perez Herm.s

829

# LÁMINA 7.ª

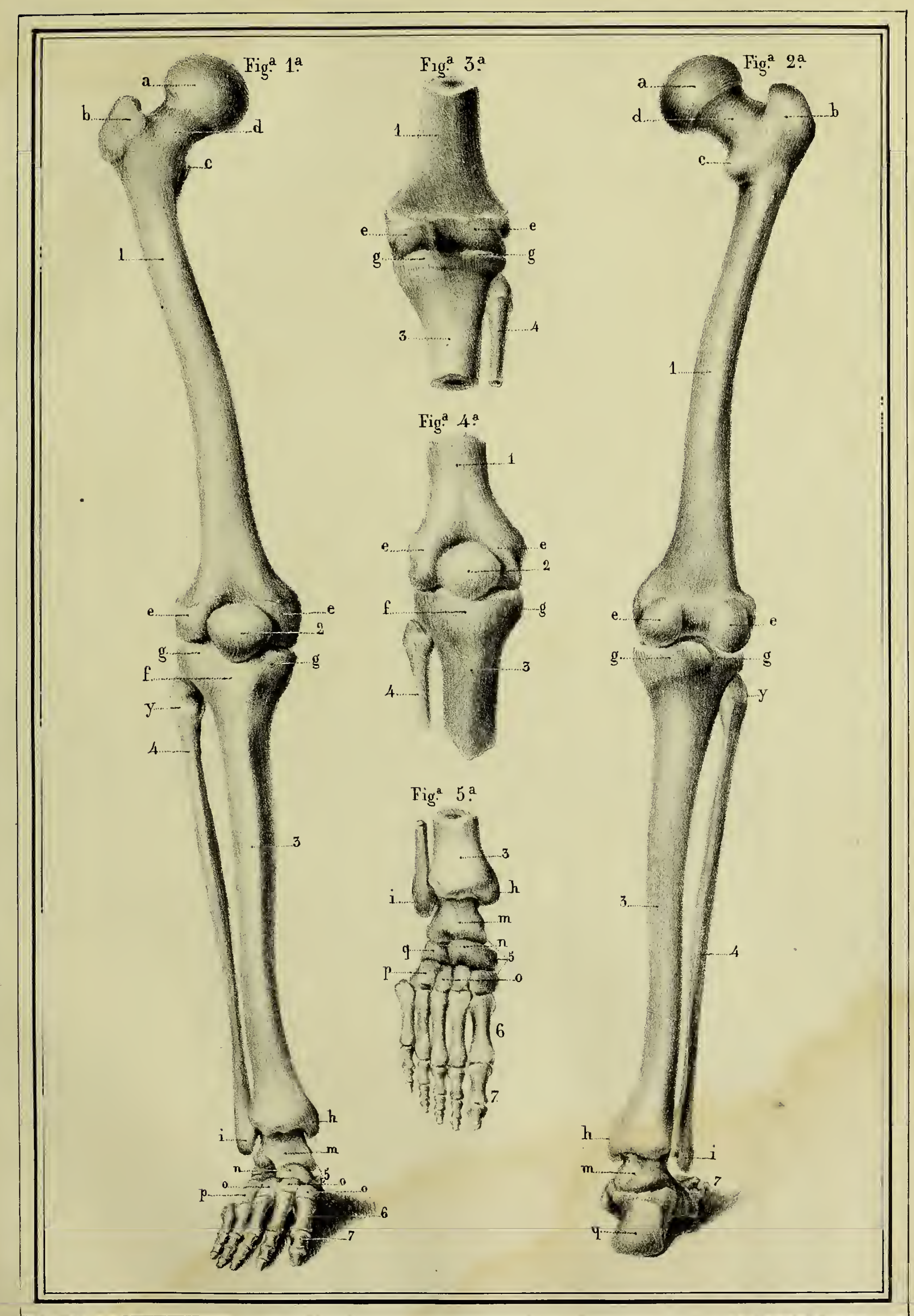
La figura 1.ª representa el muslo, rodilla y pierna en estension y el pié en su posicion natural vistos por la parte anterior, y la figura 2.ª vistos por la parte posterior.

La figura 3.ª representa la articulacion de la rodilla en flexion vista por la parte posterior, y la figura 4.ª la misma articulacion, tambien en flexion, vista por la parte anterior.

La figura 5.ª representa el pié visto por su parte superior. En todas las figuras son unos mismos números y letras.

| | |
|---|---|
| 1 | Fémur. |
| a | Cabeza del fémur. |
| d | Su cuello. |
| b | Gran trocánter. |
| c | Pequeño trocánter. |
| e | Cóndilos del fémur. |
| 2 | Rótula. |
| 3 | Tibia. |
| f | Tuberosidad superior anterior de la tibia. |
| g | Tuberosidades superiores ó cóndilos de la tibia. |
| h | Maléolo ó tobillo interno. |
| 4 | Peroné. |
| i | Maléolo ó tobillo esterno. |
| y | Estremidad superior ó cabeza del peroné. |
| 5 | Siete huesos del tarso. |
| m | Astrágalo. |
| q | Calcáneo. |
| p | Cubóides. |
| n | Escafóides. |
| o | Los tres cunciformes ó cuñas. |
| 6 | Metatarso. |
| 7 | Falanges ó dedos. |

Lamina 7.ª




Carlos Esquivel litº

Litogª Artᶜᵃ de Perez y de Donon.

# LÁMINA 8.ª

La figura 1.ª representa el muslo, rodilla y pierna en estension, y el pié su posicion natural, vistos por la parte lateral interna, y en la figura 2.ª vistos por la lateral esterna.

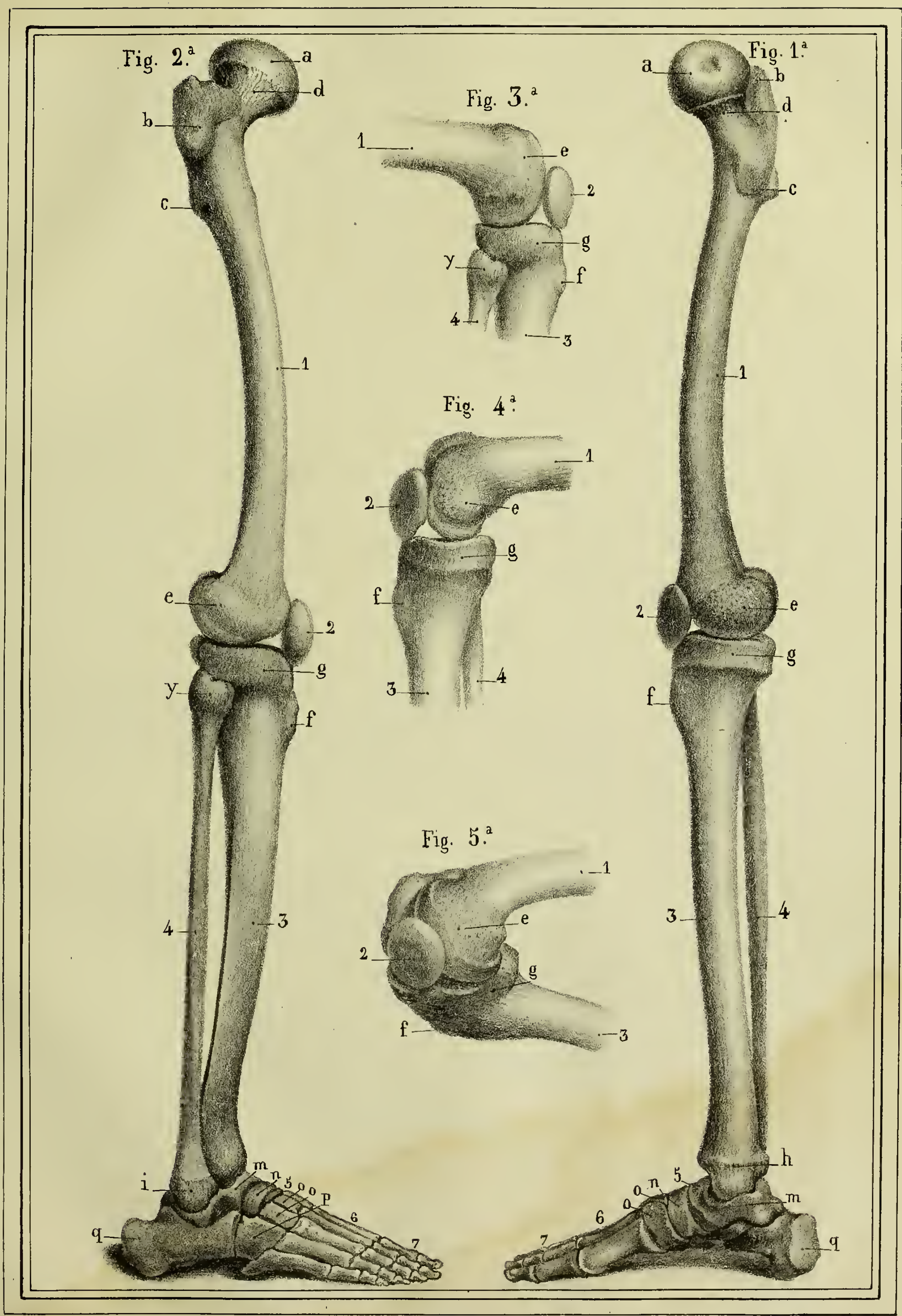
La fignra 3.ª y la 4.ª representan la articulacion de la rodilla en fiexion vistas en la figura 3.ª por la parte lateral esterna, y en la 4.ª por la lateral interna.

La figura 5.ª representa la mayor flexion posible de la articulacion de la rodilla, vista entre frente y lado interno. Los números y letras son unos mismos en las cinco figuras.

1 Fémur.
a Cabeza del fémur.
d Su cuello.
b Gran trocánter.
c Pequeño trocánter.
e Cóndilos del fémur.
2 Rótula.
3 Tibi a.
f Tuberosidad anterior superior de la tibia.
g Tuberosidades superiores ó cóndilos de la tibia.
h Maléolo ó tobillo interno.

4 Peroné.
i Maléolo ó tobillo esterno.
y Estremidad superior ó cabeza del peroné.
5 Los siete huesos del tarso.
m Astrágalo.
p Cubóides.
o Los tres cunciformes ó cuñas.
n Escafóides.
q Calcáneo.
6 Metatarso.
7 Falanges ó dedos.

Lamina 8.ª




A. M. Esquivel dib.º y lit.º

Litog. de Perez.

# LÁMINA 9.ª

FIGURAS 1.ª y 2.ª (*Músculos de la cabeza y cuello*).

Letras.

a Hueso coronal descubierto (*fig.* 1.ª)
b Globo del ojo quitado el orbicular (*fig.* 1.ª)
c Cartílagos de la nariz.
d Hueso hoiódes.
g Clavícula.
h Primera pieza del esternon.

Números.

1 Frontal.
2 Temporal.
3 Orbicular de los ojos.
4 Superciliar.
5 Piramidal de la nariz.
6 Trasversal de la nariz.
7 Elevador comun del ala de la nariz y del lábio superior.
8 Elevador propio del lábio superior.
9 Canino.
10 Pequeño cigomático
11 Gran cigomático.
12 Macetero.
13 Bucinador.
14 Triangular.
15 Orbicular de los lábios.
16 Cuadrado de la barba.
17 Boton de la barba ó elevador del lábio inferior.
18 Incercion del occípito frontal (*fig.* 2.ª)
19 Digástrico de la quijada.
23 Omóplato hióideo.
24 Esterno-cleido-mastóideo.
25 Esterno-hióideo.
26 Cutáneo (*fig.* 1.ª)
27 Parte de los escalenos.
28 Parte del trapecio.
o Parte del Esplenio.

FIGURA 3.ª (*Músculos de la parte anterior del cuello, levantando la barba todo lo posible*).

Letras.

e Base de la mandíbula inferior.
f Apófisis mastóidea.
g Clavícula derecha: (la izquierda está quitada).
h Primera pieza del esternon.
y Primera costilla.
j Segunda costilla.

Números.

19 Digástrico de la quijada.
20 Milo-hióideo.
21 Estilo-hióideo.
22 Parte del gran recto anterior de la cabeza.
23 Omóplato-hióideo cortado en el lado izquierdo.
24 Esterno-cleido-mastóideo.
25 Esterno-hióideo; cortado en el lado izquierdo para descubrir parte del del esterno-tiróideo que está debajo.
27 Los tres escalenos.

FIGURA 4.ª (*El globo del ojo.*)

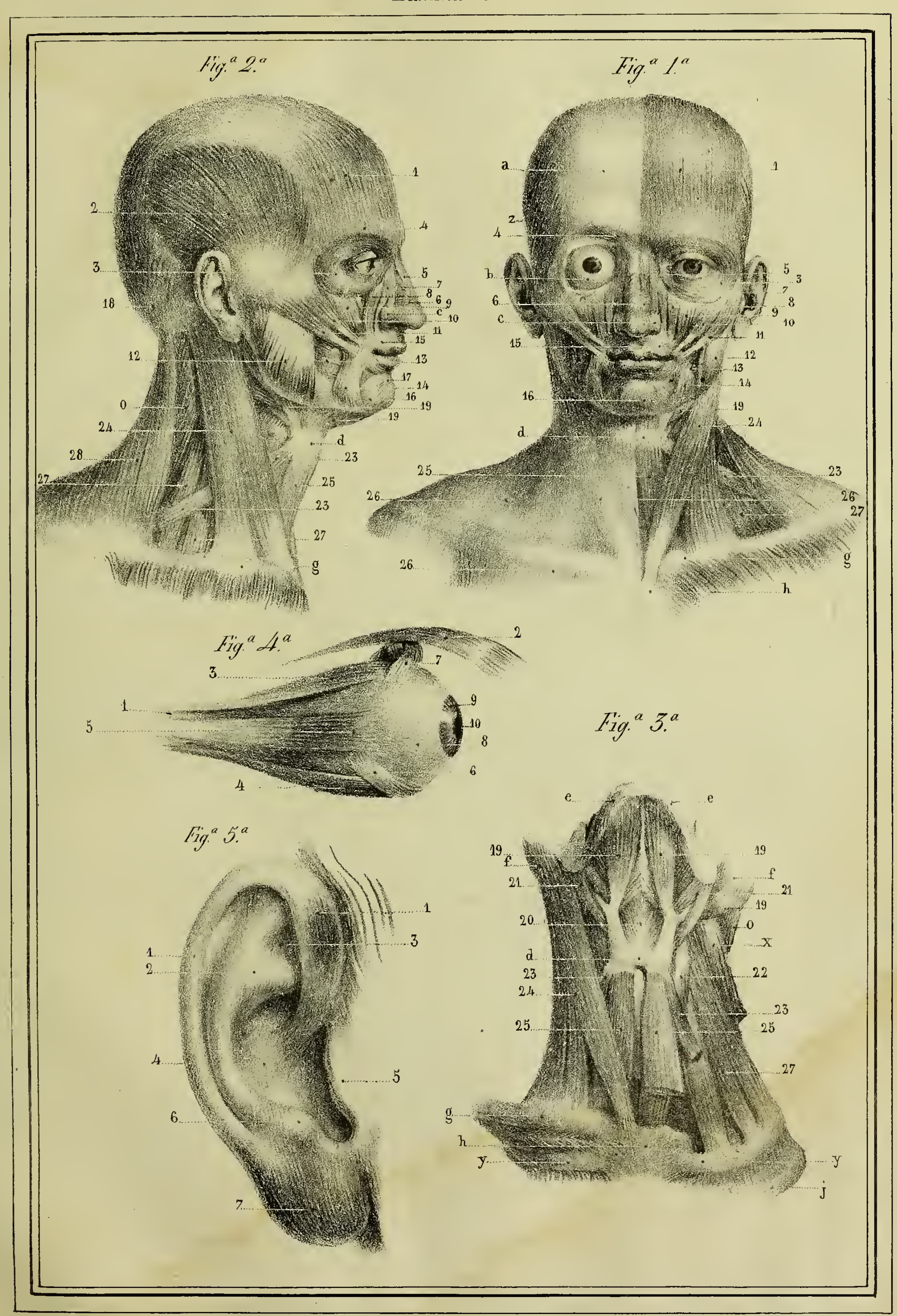
Números.

1 Nervio óptico.
2 Elevador del párpado superior.
3 Soberbio.
4 Humilde.
5 Iracundo.
6 Oblícuo inferior.
7 Oblícuo superior.
8 Córnea opaca ó esclerótica.
9 Iris.
10 Pupila.

FIGURA 5.ª (*Nombres de los cartílagos que forman la oreja.*)

Números.

1 Helix.
2 Anti-helix.
3 Fosa innominada.
4 Concha.
5 Trago.
6 Anti-trago.
7 Pulpejo.




A. M. Esquivel dib.º y lit.º

Litog.ª Artística.

# LÁMINA 10.ª

## Músculos del tronco por la parte anterior.

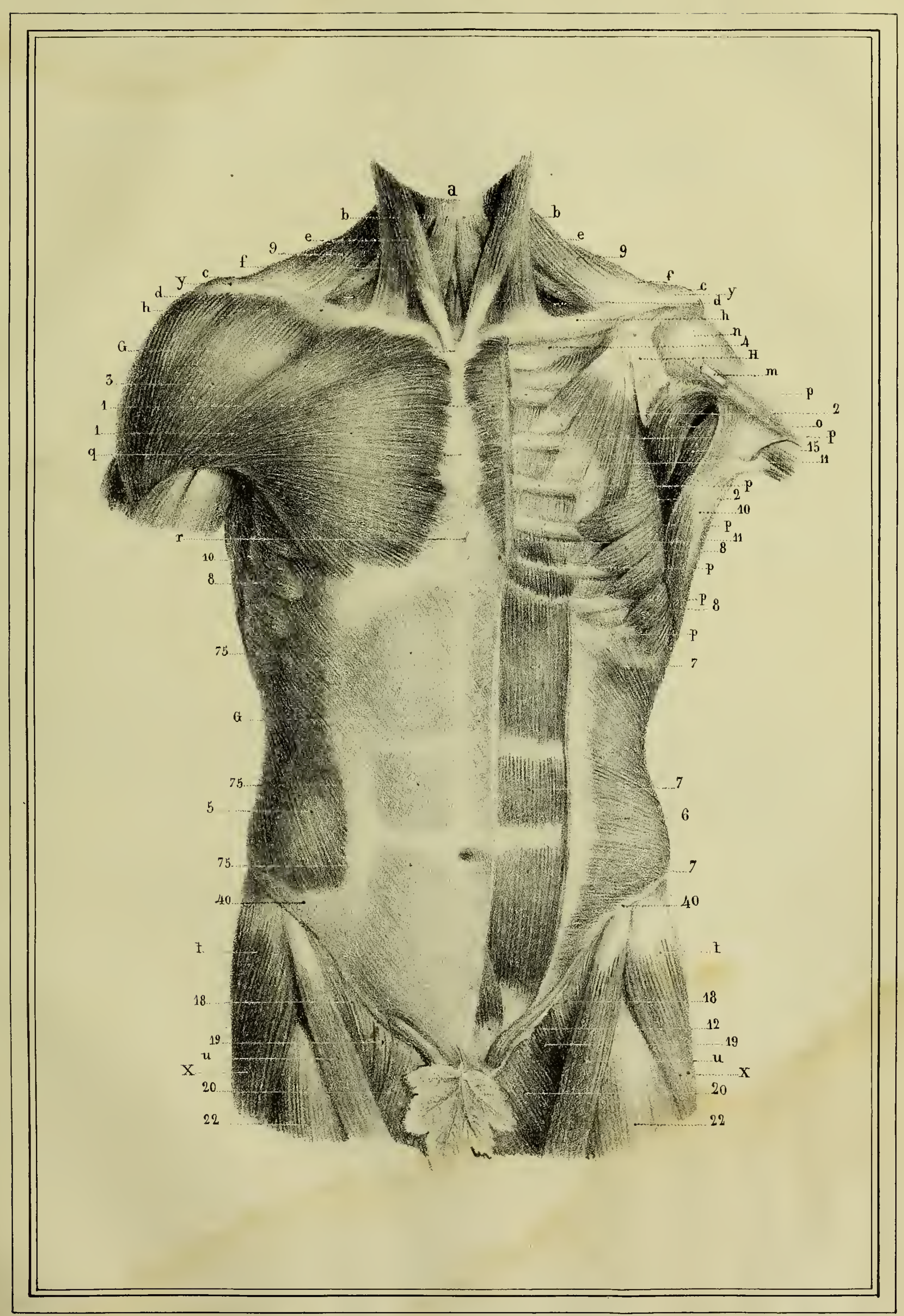
Letras.

a. . . Hueso hióides.
b. . . Esterno-hióideo.
c. . . Omóplato-hióideo, cubierto en parte por el mastóideo y el trapecio.
d. . . Parte de los escalenos.
e. . . Porcion anterior ó interna del mastóideo.
f. . . Porcion posterior ó esterna del mastóideo.
G. . . Hoyo de la garganta formado por los tendones de las porciones internas de los mastóideos.
h. . . Clavículas.
H. . . Tendon del coraco braquial (cortado).
y. . . Apófisis acromion.
m. . . Tendon del biceps.
o. . . Parte del subscapular.
p. . . Costillas.
r. . . Línea alba.
t. . . Músculo de la facialata.
u. . . Parte superior del sartorio.
x. . . Gran trocánter y principio de la facialata.

Números.

1. . . Gran pectoral (el izquierdo está cortado para descubrir los músculos de la segunda capa.)
2. . . Pequeño pectoral.
3. . . Deltóides (el izquierdo está quitado.)
4. . . Subclavio.
5, 75 Oblícuo esterno.
6. . . Oblícuo interno izquierdo, cortada la capa anterior de la baina que encierra el músculo recto para descubrirle.
7. . . Músculo recto del abdómen dividido en tres porciones.
8. . . Parte anterior del gran serrato.
10. . Borde anterior superior del gran dorsal.
11. . Intercostales.
12. . Piramidal del abdómen.
18. . Iliaco y psoas unidos.
19. . Pectíneo.
20. . Adductor superficial ó mediano.
22. . Parte del recto anterior.

Lamina 10.a




A. M. Esquivel dib.o y lit.o

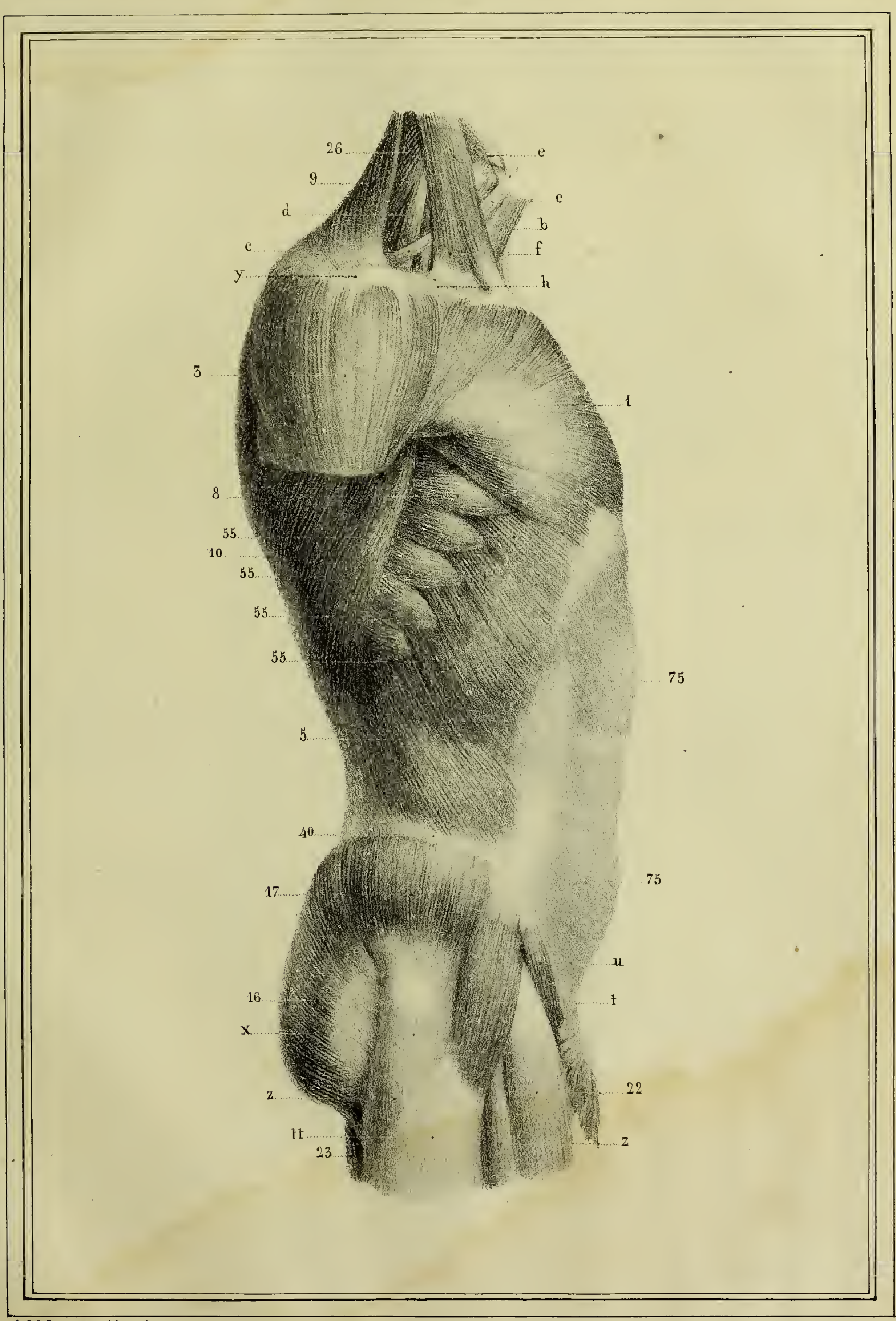
Litog.a Artistica.

# LÁMINA 11.ª

## Músculos del tronco por la cara lateral.

| Letras. | |
|---|---|
| b | Esterno-hióideo. |
| c | Omóplato-hióideo. |
| d | Porcion de los escalenos. |
| e | Porcion interna del esterno-cleido-mastóideo. |
| f | Porcion esterna de mastóideo. |
| h | Clavícula. |
| y | Apófisis acromion. |
| t | Músculo de la facialata. |
| t, t | Aponeurosis facialata. |
| u | Estremidad superior del sartorio. |
| x | Gran trocánter. |
| z | Vasto esterno cubierto en parte por la facialata. |

| Números. | |
|---|---|
| 1 | Gran pectoral. |
| 3 | Deltóides. |
| 5 | Porcion carnosa del grande oblícuo ó esterno. |
| 55 | Digitaciones de oblícuo esterno que se entrelazan con las puntas del gran serrato. |
| 75 | Músculo recto del abdómen cubierto por la aponeurosis del oblícuo esterno. |
| 10 | Porcion anterior del gran dorsal que forma el borde posteior del sobaco. |
| 16 | Gran glúteo. |
| 17 | Mediano glúteo. |
| 22 | Recto anterior del muslo. |
| 23 | Parte del biceps femoral. |
| 40 | Cresta del íleon. |




A. M. Esquivel dib.º y lit.º

Litog.ª Artistica.

# LAMINA 12.ª

## Músculos esternos ó de la primera capa de la cara posterior del tronco.

**Letras.**

e.... Parte del mastóideo.
i.... Inserciones del trapecio en las apófisis espinosas de las vértebras y línea blanca posterior.
y... Inserciones del trapecio en la espina del omóplato y en el apófisis acromion.
x.... Gran trocánter.
z.... Principio del vasto esterno.

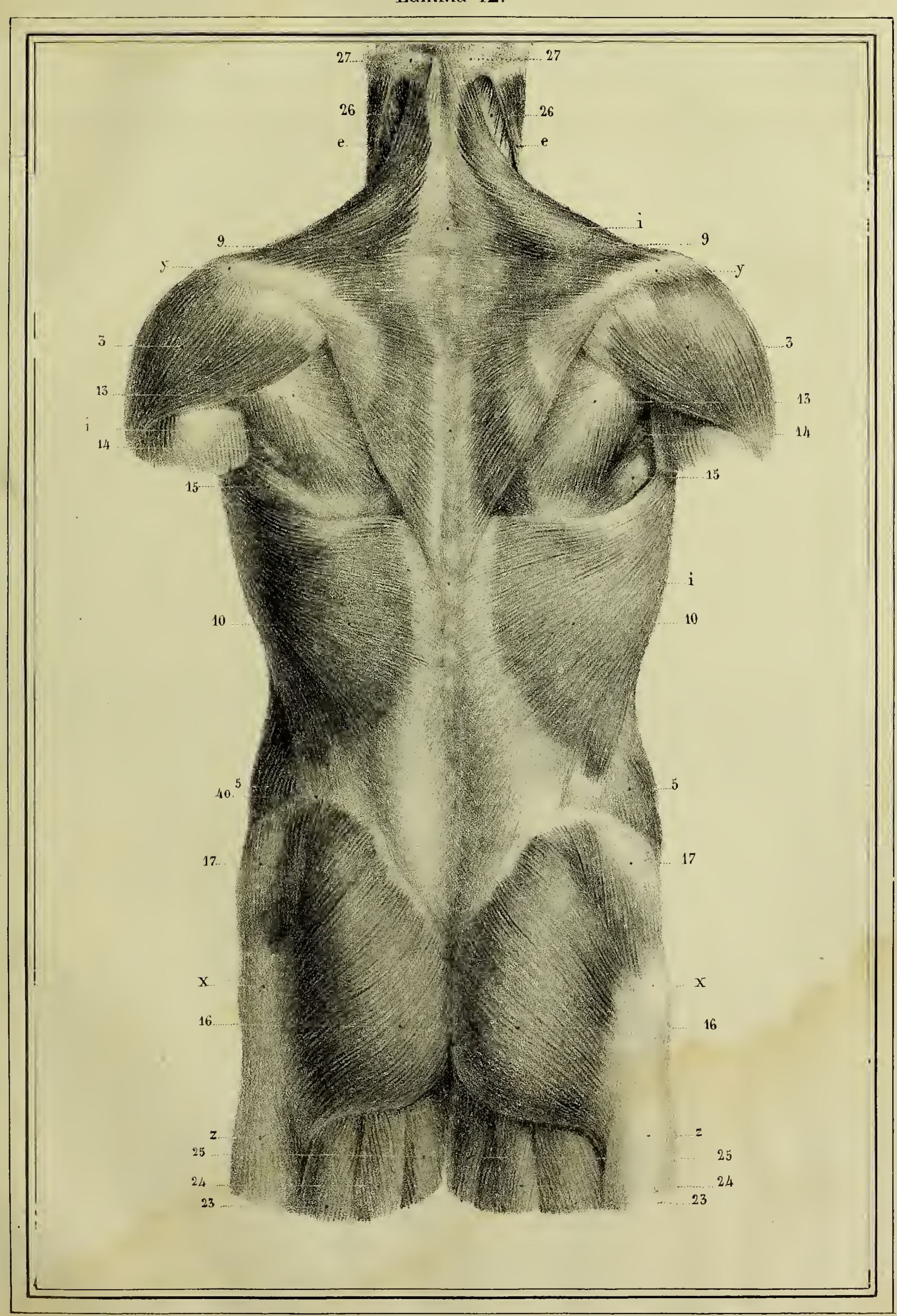
**Números.**

3.... Deltóides.
5.... Parte del oblícuo esterno.

**Números.**

9, i, y Trapecio.
10... Gran dorsal.
13... Infra-espinato ó espinoso.
14... Parte del pequeño redondo.
15... Gran redondo.
16... Gran glúteo.
17... Mediano glúteo.
23... Parte del biceps femoral.
24... Parte del semi-tendinoso.
25... Parte del recto interno.
26... Parte del esplenio.
27... Insercion del trapecio en el occipital.

Lamina 12.ª




A. M. Esquivel dib.º y lit.º

Litog.ª Artística

# LÁMINA 13.ª

## Músculos internos ó de la segunda capa de la cara posterior del tronco.

FIGURA 1.ª (En esta figura se han quitado los trapecios, los mastóideos, el omóplato derecho con todos sus músculos, el gran dorsal de uno y otro lado y el gran glúteo izquierdo para poder descubrir los músculos profundos.)

Letras.

a Hueso occipital.
b Angulos de la mandíbula inferior.
c Aponeurósis comun al serrato superior, al rombóideo y al trapecio.
f Costillas.
g Intercostales esternos.
h Cresta posterior del hueso ileon.
j Tendon de la larga porcion del triceps braquial (cortado).
k Apófisis acromion.
l Angulo inferior del omóplato.
m Tendon del gran glúteo (cortado).
n Ligamento sacro-ciático mayor.
o Cabeza del húmero.
p Estremidad del sacro y principio del sacro lumbar y largo dorsal.
q Gran trocánter.
r Tuberosidad del ischion.

Números.

1 Porcion superior del rombóideo.
2 Porcion inferior del rombóideo.
3 Serrato superior-posterior.
4 Angular del omóplato.
5 Esplenio.
6 Parte del gran complexo.
7 Parte del pequeño complexo.
8 Parte del trasversal del cuello.
9 Parte del cervical descendente.
10 Serrato posterior-inferior izquierdo (el derecho está quitado).
11 Porcion comun al sacro lumbar y al largo dorsal.
12 Sacro lumbar.
13 Largo dorsal.
14 Trasversal espinoso ó espinoso mayor de la espalda.
21 Parte posterior del grande oblicuo.
22 Parte del pequeño oblicuo.
23 Parte del trasversal del abdómen.
24 Supra espinato, ó espinoso.
25 Infra-espinato ó espinoso.
26 Pequeño redondo.
27 Gran redondo.
28 Insercion del gran serrata en el ángulo inferior del omóplato.
29 Gran dorsal izquierdo (cortado).
30 Gran glúteo derecho (el izquierdo está quitado).

Números.

31 Mediano glúteo.
32 Cuadrado femoral.
33 Piramidal del muslo.
34 Obturador interno.
35 Gemino ó gemelo superior.
36 Gemino ó gemelo inferior.
37 Parte del tercer adductor ó arrimador mayor del muslo.
38 Vasto esterno.
39 Semi-tendinoso.
40 Biceps femoral.
41 Principio del semi-membranoso izquierdo.
42 Recto interno.

FIGURA 2.ª (*Músculos internos de la cara posterior del cuello*).

Letras.

a Hueso occipital.
b Angulo de la mandíbula inferior.
d Linea semicircular superior del occipital.

Números

6 Gran complexo (derecho).
7 Pequeño complexo: el izquierdo está vuelto para ver sus inserciones. Este músculo debe considerarse como accesorio del largo dorsal.
8 Estremidad superior del sacro lumbar.
15 Haz accesorio al pequeño recto posterior de la cabeza.
16 Gran recto posterior de la cabeza.
17 Oblicuo inferior de la cabeza.
18 Oblicuo superior de la cabeza.
20 Semi-espinoso del cuello.

FIGURA 3.ª (*Músculos profundos de la parte superior potesrior del cuello*).

Letras.

a Hueso occipital.
b Angulo de la mandíbula inferior.
d Linea semicircular superior del occipital.
e Atlas, primera vértebra cervical.
o Tendon del mastóideo izquierdo (cortado).
s Vientre posterior del digástrico de la quijada.
x Inter-espinoso cervicales.
z Apófisis espinosas de las vértebras cervicales.

Números.

8 Trasversal del cuello.
15 Recto menor de la cabeza.
18 Oblicuo superior de la cabeza.
19 Estremidad superior del multifido.

Lamina 13.ª




Antº M. Esquivel dibº y litº

Litogª Artca de Perez y de Donon.

# LÁMINA 14.ª

## Músculos del brazo, antebrazo y mano en estension y supinacion, vistos por la cara anterior y por la posterior.

FIGURA 1.ª (*Músculos de la primera capa ó superficial por la cara anterior*).

a. . . . . . Parte de la clavícula.
b. . . . . . Cabeza del húmero cubierta por su vaina sinobial.
c. . . . . . Tendon del gran pectoral, vuelto hácia fuera (cortado).
d. . . . . . Tendon del deltóides (cortado).
e. . . . . . Parte del subscapular (cortado).
h. . . . . . Supraespinato.
K. . . . . . Parte del gran redondo.
L. . . . . . Ligamento anterior del carpo.
1, 2, 3, 4. Biceps braquial.
1. . . . . . Tendon de la porcion larga y esterna del biceps.
2. . . . . . Tendon de la porcion corta é interna del biceps.
3. . . . . . Cuerpo ó vientre del biceps.
4. . . . . . Tendon inferior de las dos porciones del biceps.
5. . . . . . Parte del coracobraquial.
6. . . . . . Tendon superior del pequeño pectoral (cortado).
7. . . . . . Parte del cuerpo ó vientre del braquial anterior.
8. . . . . . Estremidad inferior y tendon del braquial anterior.
11. . . . . Porcion interna del triceps braquial.
13. . . . . Cuerpo del largo supinador.
14. . . . . Tendon inferior del largo supinador.
15. . . . . Cuerpo del redondo pronador.
16. . . . . Tendon inferior del redondo pronador.
17. . . . . Radial interno ó palmar mayor.
18. . . . . Tendon inferior del palmar mayor.
19. . . . . Palmar menor.
19. . . . . Tendon inferior del palmar menor, que produce la aponeurósis palmar, número 41.
20. . . . . Parte del sublime.
22. . . . . Flexor largo del pulgar cubierto por el radial interno.
26. . . . . Tendon inferior del cubital anterior.
31. . . . . Parte del primer radial esterno.
35. . . . . Tendon inferior del abductor ó apartador del dedo pulgar.
41. . . . . Aponeurósis palmar.

FIGURA 2.ª (*Segunda capa por la parte anterior*).

a. . . . . . Parte de la clavícula.
b. . . . . . Cabeza del húmero cubierta de su vaina sinobial.
c. . . . . . Tendon del gran pectoral vuelto hácia fuera (cortado).
d. . . . . . Tendon del deltóides (cort.º)
e. . . . . . Parte del subscapular.
L. . . . . . Ligamento anterior del carpo (cortado para descubrir los tendones de los flexores).
m. . . . . . Primer hueso del metacarpo.

Números.

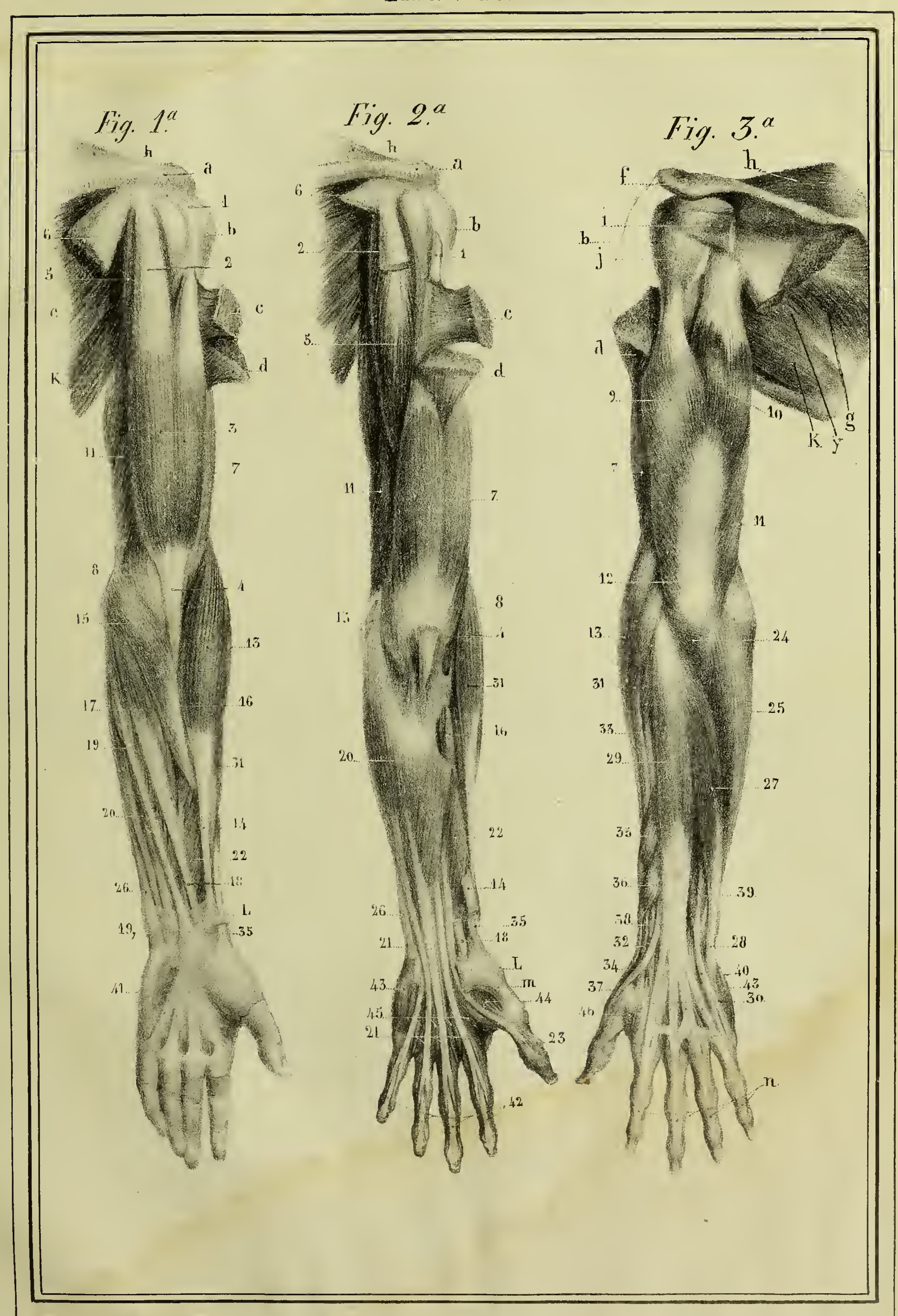
1. . . . . . Tendon superior de la porcion larga y esterna del biceps braquial (cortado).
2. . . . . . Tendon superior de la corta porcion ó interna del biceps (cortado).
4. . . . . . Tendon inferior del biceps (cortado).
5. . . . . . Coracobraquial.
6. . . . . . Tendon superior del pequeño pectoral cortado.
7. . . . . . Cuerpo ó vientre del braquial anterior.
8. . . . . . Estremidad y tendon inferior del braquial anterior.
11. . . . . Porcion interna del triceps braquial.
14. . . . . Tendon inferior del largo supinador (cortado).
15. . . . . Nacimiento del redondo pronador (cortado).
16. . . . . Tendon inferior del redondo pronador (cortado).
18. . . . . Tendon inferior del palmar mayor (cortado).
20. . . . . Fléxor sublime que se divide en dos capas y cuatro tendones.
21. . . . . Los cuatro tendones inferiores del sublime.
22. . . . . Flexor largo del pulgar.
23. . . . . Tendon inferior del flexor largo del pulgar.
26. . . . . Tendon inferior del cubital anterior.
31. . . . . Primer radial esterno.
35. . . . . Tendon inferior del abductor ó apartador del dedo pulgar (cortado).
42. . . . . Estremidades inferiores de los cuatro tendones del profundo que salen por las aberturas de los tendones del sublime.
43. . . . . Abductor ó apartador del dedo pequeño.
44. . . . . Adductor ó arrimador corto del dedo pulgar.
45. . . . . Lumbricales.

FIGURA 3.ª (*Primera capa por la cara posterior*).

b. . . . . . Cabeza del húmero.
d. . . . . . Parte del deltóides (cortado).
f. . . . . . Apófisis acronion.
h. . . . . . Supra-espinato.
i. . . . . . Tendon superior del infra-espinato (cortado).
g. . . . . . Porcion inferior del infra-espinato (cortado).
j. . . . . . Tendon superior del redondo menor (cortado).
y. . . . . . Porcion inferior del redondo menor (cortado).
K. . . . . . Redondo mayor.
n. . . . . . Vaina ligamentosa de los dedos.

Números.

7. . . . . . Parte del braquial anterior.
9, 10, 11 y 12 Triceps braquial.
9. . . . . . Porcion esterna del triceps.
10. . . . . Porcion larga ó media.
11. . . . . Porcion interna.
12. . . . . Aponeurósis y tendon inferior de las tres porciones del triceps.
13. . . . . Parte del largo supinador.
24. . . . . Ancóneo.
25. . . . . Cuerpo del cubital anterior.
27. . . . . Cuerpo del cubital posterior.
28. . . . . Tendon inferior del cubital posterior.
29. . . . . Cuerpo del estensor comun de los dedos.
30. . . . . Los cuatro tendones en que se divide el estensor de los dedos.
31. . . . . Parte del primer radial esterno.
32. . . . . Tendon inferior del primer radial esterno.
33. . . . . Parte del segundo radial esterno.
34. . . . . Tendon inferior del segundo radial esterno.
35. . . . . Abductor ó apartador largo del pulgar.
36. . . . . Estensor corto del pulgar.
37. . . . . Tendon inferior del estensor corto del pulgar.
38. . . . . Estensor largo del pulgar.
39 y 40. . Estensor propio del dedo pequeño.
43. . . . . Apartador del dedo pequeño.
46. . . . . Primer interóseo.




A. M. Esquivel dib.º y lit.º

Litog.ª de Perez Herm.ᵒˢ



# LÁMINA 15.ª

## Músculos del brazo, ante-brazo y mano.

FIGURA 1.ª (*Músculos del brazo, antebrazo y mano por la cara lateral esterna en estension y supinacion*)

Letras.

a . . . . Estremidad esterna de la clavícula.
b . . . . Cabeza del húmero.
d . . . . Tendon del deltóides (cortado).
e . . . . Insercion del gran pectoral.
f. . . . . Union del apófisis acromion con la clavicula.
h . . . . Supra-espinato.
i. . . . Tendon del infra-espinato, cortado).
j. . . . Tendon del redondo menor (cortado).
m. . . . Primer hueso del metacarpo.
s. . . . Omóplato.

Números.

1. . . . Tendon superior de la porcion larga y esterna del biceps braquial.
3. . . . Cuerpo ó vientre del biceps braquial.
4. . . . Tendon inferior del biceps braquial.
9. . . . Porcion corta y esterna del triceps braquial.
10 . . . Porcion larga y media del triceps.
12 . . . Aponeurósis y tendon inferior del triceps braquial.
13 . . . Cuerpo ó vientre del supinador largo.
14 . . . Tendon inferior del supinador largo.
24 . . . Ancóneo.
29 . . . Estensor comun de los dedos.
30 . . . Tendon del estensor comun de los dedos, que va al índice.
31 . . . Primer radial esterno.
32 . . . Tendon inferior del primer radial.
33 . . . Segundo radial esterno.
34 . . . Tendon inferior del segundo radial.
35 . . . Abductor ó apartador largo del pulgar.
36 . . . Estensor corto del pulgar.
37. . . . Tendon inferior del estensor corto del pulgar.
38 . . . Estensor largo del pulgar.
46 . . . Primer interóseo.

FIGURA 2.ª (*Músculos del brazo, antebrazo y mano por la cara lateral interna*).

Letras.

e. . . . Tendon del subscapular (cortado).
k. . . . Tendon del gran dorsal (cortado).
s. . . . Parte del omóplato.

Números.

2. . . . Tendon superior de la porcion interna y corta del biceps braquial.
3. . . . Cuerpo del biceps braquial.
4. . . . Tendon inferior del biceps braquial.
6. . . . Tendon superior del pequeño pectoral (cortado).
7, 8 . . Braquial anterior.
10 . . . Porcion larga y media del triceps braquial.
11 . . . Porcion interna del triceps braquial.
12 . . . Aponeurósis y tendon inferior del triceps.
13 . . . Cuerpo ó vientre del largo supinador.
14 . . . Tendon inferior del largo supinador.
15 . . . Cuerpo del redondo pronador.
16 . . . Tendon inferior del redondo pronador.
17 . . . Cuerpo ó vientre del palmar mayor.
18 . . . Tendon inferior del palmar mayor.
19 . . . Cuerpo del palmar menor.
19 . . . Tendon inferior del palmar menor.
20 . . . Parte del flexor sublime.
21 . . . Los cuatro tendones inferiores del sublime.
22 . . . Parte del largo flexor del pulgar.
23 . . . Tendon inferior del largo flexor del pulgar.
25 . . . Cuerpo del cubital anterior.
26 . . . Tendon inferior del cubital anterior.
43 . . . Eminencia hipotenar.
53 . . Eminencia tenar.

FIGURA 3.ª (*Músculos profundos de la cara anterior del ante-brazo*).

Letras.

r . . . . Estremidad inferior del húmero
L. . . . Ligamento anterior del carpo (cortado).
m. . . . Primer hueso del metacarpo.

Números.

4. . . . Tendon inferior del biceps braquial (cortado).
8. . . . Tendon inferior del braquial anterior (cortado).
14 . . . Tendon inferior del largo supinador (cortado).
15 . . . Insercion del redondo pronador (cortado).
16 . . . Tendon inferior del redondo pronador (cortado).
17 . . . Nacimiento del palmar mayor (cortado).
18 . . . Tendon inferior del palmar mayor (cortado).
22 . . . Flexor largo del pulgar.
23 . . . Tendon inferior del flexor largo del pulgar.
25 . . . Cuerpo del cubital anterior.
26 . . . Tendon inferior del cubital anterior.
33 . . . Cuerpo del segundo radial esterno.
35 . . . Tendon inferior del abductor ó apartador del pulgar (cortado).
37 . . . Tendon inferior del estensor corto del pulgar (cortado).
42 . . . Cuerpo del flexor profundo que se divide inferiormente en cuatro tendones.
43 . . . Abductor ó apartador del dedo pequeño ó meñique.
44 . . . Adductor ó arrimador corto del pulgar.
51 . . . Flexor corto del dedo meñique.
52 . . . Oponente del dedo meñique ó pequeño.

FIGURA 4.ª (*Músculos profundos del ante-brazo y mano por la cara posterior*).

Letras.

r. . . . Estremidad inferior del húmero.
t. . . . Apófisis olécramon.
n. . . . Vainas ligamentosas de los dedos que cubren á los estensores (que estan cortados).

Números.

24 . . . Ancóneo.
25 . . . Cuerpo del cubital anterior.
28 . . . Tendon inferior del cubital posterior (cortado).
31, 32. Tendon inferior del primer radial.
33, 34. Tendon inferior del segundo radial.
35 . . . Cuerpo del abductor ó apartador largo del pulgar.
36, 37. Estensor corto del pulgar.
38 . . . Estensor largo del pulgar.
40 . . . Estensor propio del dedo meñique.
48 . . . Corto supinador.
50 . . . Estensor propio del dedo índice.

FIGURA 5.ª (*Los músculos mas profundos del ante-brazo y mano por la cara anterior*).

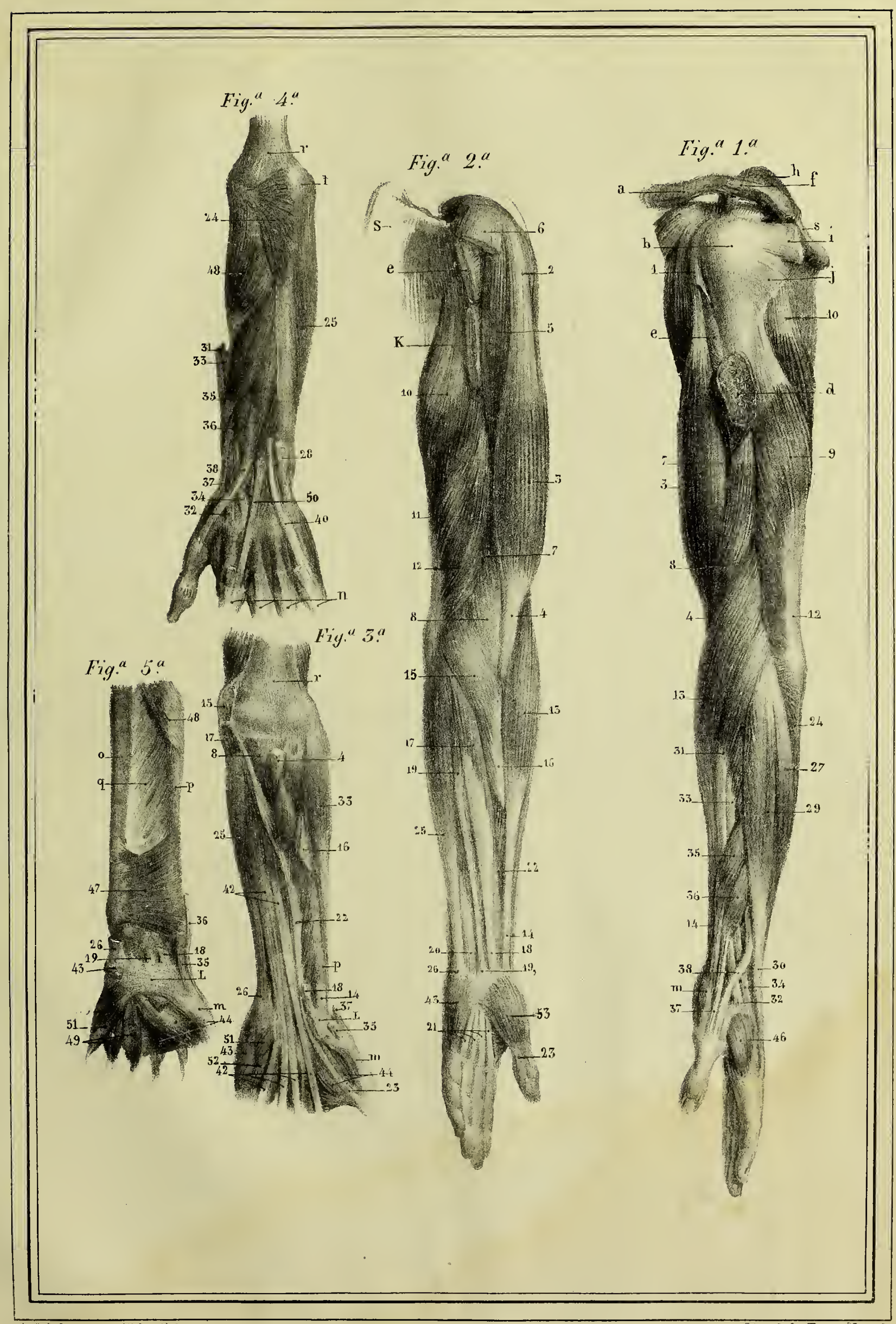
Letras.

L. . . . Ligamento anterior del carpo.
m. . . . Primer hueso del metacarpo.
o . . . . Cúbito.
p. . . . Rádio.
q. . . . Ligamento interóseo.

Números.

18 . . . Tendon inferior del palmar mayor (cortado).
19 . . . Tendon inferior del palmar menor (cortado).
26 . . . Tendon inferior del cubital anterior (cortado).
35 . . . Tendon inferior del apartador del pulgar (cortado).
36 . . . Tendon inferior del corto estensor del pulgar (cortado).
43 . . . Abductor ó apartador del dedo meñique (cortado).
44 . . . Adductor corto del pulgar.
47 . . . Pronador cuadrado.
48 . . . Parte del corto supinador.
49 . . . Interóseos palmares.
51 . . . Flexor corto del dedo meñique.

NOTA. Cada músculo tiene el mismo número ó letra en todas las figuras.




A. M. Esquivel dib.º y lit.º

Litogª de Perez Herm.ˢ

# LÁMINA 16.ª

## Músculos, tendones y aponeurósis de la mano.

FIGURA 1.ª (*La mano por el dorso*).

**Letras.**

b. . . . . . . Vainas ligamentosas de los dedos.
r. . . . . . . Vainas ligamentosas de los dedos divididas en tres tiras cada una.
s. . . . . . Estremidad de la vaina ligamentosa.

**Números.**

1. . . . . . . Tendones reunidos del esterior comun de los dedos, del estensor del dedo indice y del estensor propio del dedo meñique.
4. . . . . . Ligamento anular del carpo.
10. . . . . . Abductor ó apartador del dedo pequeño y estremidad del tendon del cubital posterior.
13. . . . . . Los cuatro tendones del estensor comun de los dedos.
14. . . . . . Tendon del esterior propio del dedo meñique.
15. . . . . . Tendon del estensor propio del dedo índice.
16. . . . . . Interóseos.
17. . . . . . Tendon del cubital posterior.
18. . . . . . Tendon inferior del segundo radial.
19. . . . . . Tendon inferior del primer radial.
20. . . . . . Largo estensor del pulgar.
21. . . . . . Corto estensor del pulgar.

FIGURA 2.ª (*Aponeurósis de la palma de la mano*).

**Letras.**

a, b, c, d, j. Aponeurósis palmar.
a. . . . . . Las cuatro tiras en que se divide inferiormente la aponeurósis palmar.
b. . . . . . Vaina ligamentosa de los dedos.
c. . . . . . Aponeurósis palmar, que cubre los músculos de la eminencia tenar con fibras trasversales.
d. . . . . . Músculo cutáneo producido por la aponeurósis palmar y cubre los músculos de la eminencia hipo-tenar.
e. . . . . . . Tendon inferior del palmar menor que produce la aponeurósis palmar.
f. . . . . . Tendon inferior del cubital anterior.
z. . . . . . Piel de los dedos.

**Números.**

4. . . . . . Aponeurósis que envuelve el ante-brazo y forma el ligamento anular.

FIGURA 3.ª (*Músculos y tendones de la palma de la mano, quitada la aponeurósis palmar*).

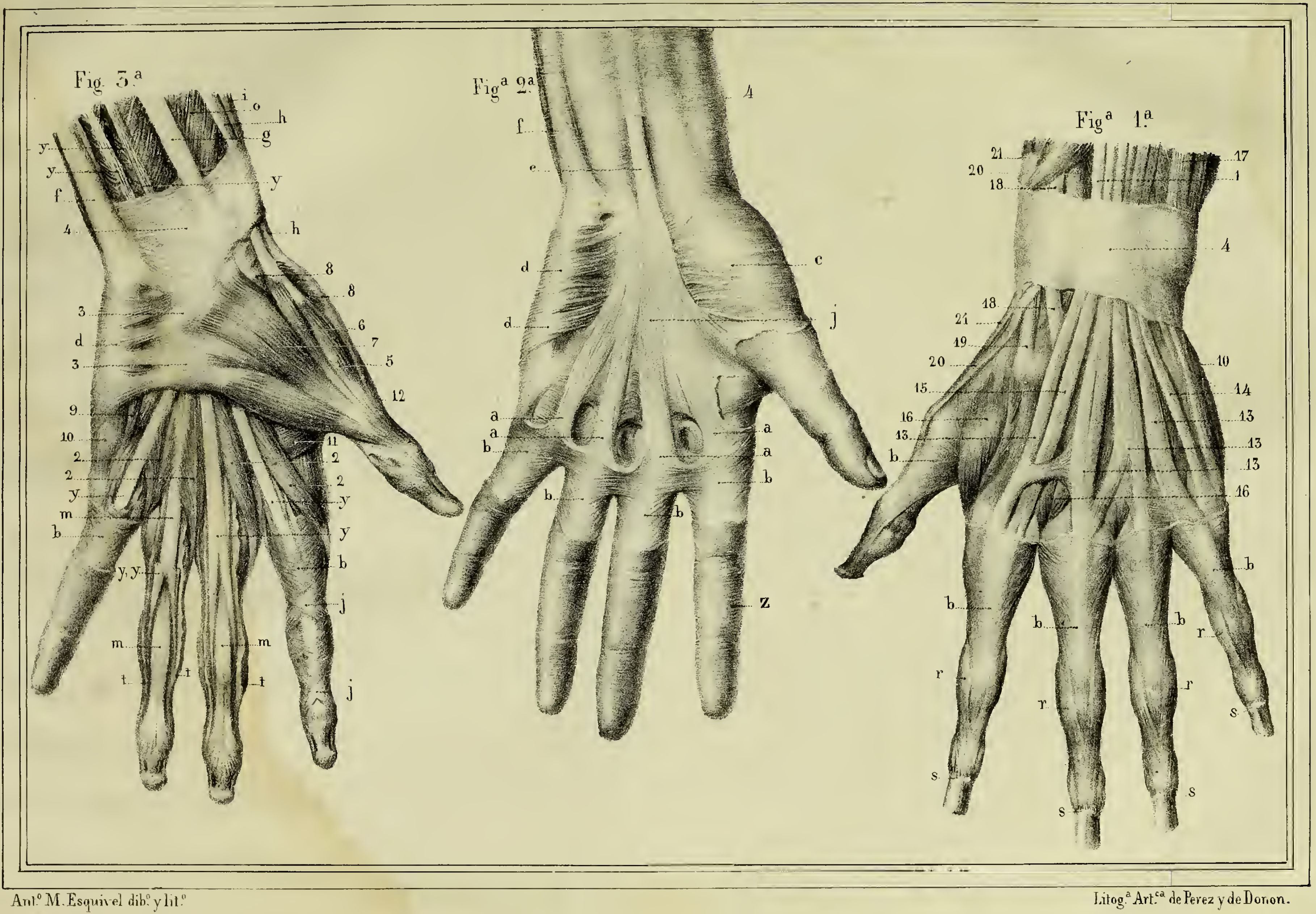
**Letras.**

b. . . . . . . Vainas ligamentosas de los dedos.
d. . . . . . Músculo cutáneo.
f. . . . . . . Tendon inferior del cubital anterior.
g. . . . . . . Tendon inferior del radial interno ó palmar mayor.
h. . . . . . Tendon del abductor ó apartador largo del pulgar.
i. . . . . . . Tendon inferior del estensor corto del pulgar.
j. . . . . . . Tiras ligamentosas de las vainas de los dedos entrecruzadas.
m. . . . . . Tendones inferiores del profundo que salen por las aberturas de los tendones inferiores del sublime.
t. . . . . . . Vainas ligamentosas de los dedos abiertas para descubrir los tendones del profundo (let. m.) y del sublime (let. y y).
y. . . . . . . Tendones del sublime.
y y. . . . . . Tendon del sublime que pertenece al dedo anular (cortado).

**Números.**

2. . . . . . . . . Músculos lumbricales.
3. . . . . . . . . Ligamento anular de la mano.
4. . . . . . . . . Ligamento anular de la muñeca.
5, 6, 7. . . . . Abductor ó apartador corto del pulgar.
8. . . . . . . . . Parte del oponente del pulgar.
9. . . . . . . . . Parte del corto flexor del dedo meñique.
10. . . . . . . . Parte del obductor ó apartador del dedo meñique.
11. . . . . . . . Parte del abductor ó arrimador del pulgar.
12. . . . . . . . Corto flexor del pulgar.
5, 6, 7, 8, 11, 12. Músculos de la eminencia tenar.
d. 9. 10. . . . . Músculos de la eminencia hipo tenar.

Lamina 16ª




Antº M. Esquivel dibº y litº

Litogª Artcª de Perez y de Donon.

# LÁMINA 17.ª

**Músculos del muslo, pierna y pié en su posicion natural vistos por las caras anterior y posterior.**

FIGURA 1.ª (*Músculos del muslo, rodilla, pierna y pié por la cara anterior.*

| Letras. | |
|---|---|
| c. . . . . . . | Gran trocánter. |
| d. . . . . . . | Cresta del púbis. |
| e. . . . . . . | Rótula y ligamento rotulino. |
| f. . . . . . . | Cresta de la tibia y ligamento rotulino. |
| g. . . . . . . | Tibia descubierta. |
| h. . . . . . . | Maléolo ó tobillo interno. |
| i. . . . . . . | Maléolo ó tobillo esterno. |
| o. . . . . . . | Pata de ganso formada por los tendones inferiores de sartorio, recto interno semi-tendinoso y semi-membranoso. |

| Numero. | |
|---|---|
| 1. . . . . . . | Sartorio. |
| 1. . . . . . . | Estremidad inferior del sartorio. |
| 2. . . . . . . | Parte inferior del iliaca. |
| 3. . . . . . . | Parte inferior del gran psoas. |
| 4. . . . . . . | Pectíneo. |
| 5. . . . . . . | Primero ó mediano adductor del muslo. |
| 8. . . . . . . | Músculo de la facialata. |
| 9. . . . . . . | Parte del mediano glúteo. |
| 10 . . . . . . | Cuerpo del recto anterior. |
| 11 . . . . . . | Tendon inferior del recto anterior que cubre á la rótula. |
| 13 . . . . . . | Vasto esterno, ó porcion esterna del triceps femoral. |
| 14 . . . . . . | Vasto interno, ó porcion interna del triceps femoral. |
| 21 . . . . . . | Tendon inferior de la porcion larga del biceps femoral. |
| 25 . . . . . . | Recto interno, ó delgado del muslo. |
| 26 . . . . . . | Tibial anterior. |
| 27 . . . . . . | Tendon inferior del tibial anterior. |
| 28 . . . . . . | Estensor largo comun de los dedos. |
| 29 . . . . . . | Los cuatro tendones inferiores del largo estensor comun de los dedos. |
| 30 . . . . . . | Estensor propio del dedo grueso. |
| 31 . . . . . . | Tendon inferior del estensor propio del dedo grueso. |
| 32 . . . . . . | Peróneo anterior. |
| 33 . . . . . . | Largo peróneo lateral. |
| 35 . . . . . . | Parte del gemelo interno. |
| 36 . . . . . . | Parte del gemelo esterno. |
| 39 . . . . . . | Parte del soleo. |

FIGURA 2.ª (*Cara anterior del muslo, rodilla, pierna y pié, habiendo cortado varios músculos superficiales.*

| Letras. | |
|---|---|
| c. . . . . . . | Gran trocánter. |
| d. . . . . . . | Crésta del púbis. |
| e. . . . . . . | Rótula. |
| f. . . . . . . | Cresta de la tibia y ligamento rotulino. |
| g. . . . . . . | Cuerpo de la tibia. |
| h. . . . . . . | Estremidad inferior de la tibia ó tobillo interno. |
| i. . . . . . . | Estremidad del peroné ó tobillo esterno. |
| k. . . . . . . | Cabeza del fémur. |
| m. . . . . . | Ligamento interóseo. |
| o. . . . . . . | Pata de ganso (cortada). |

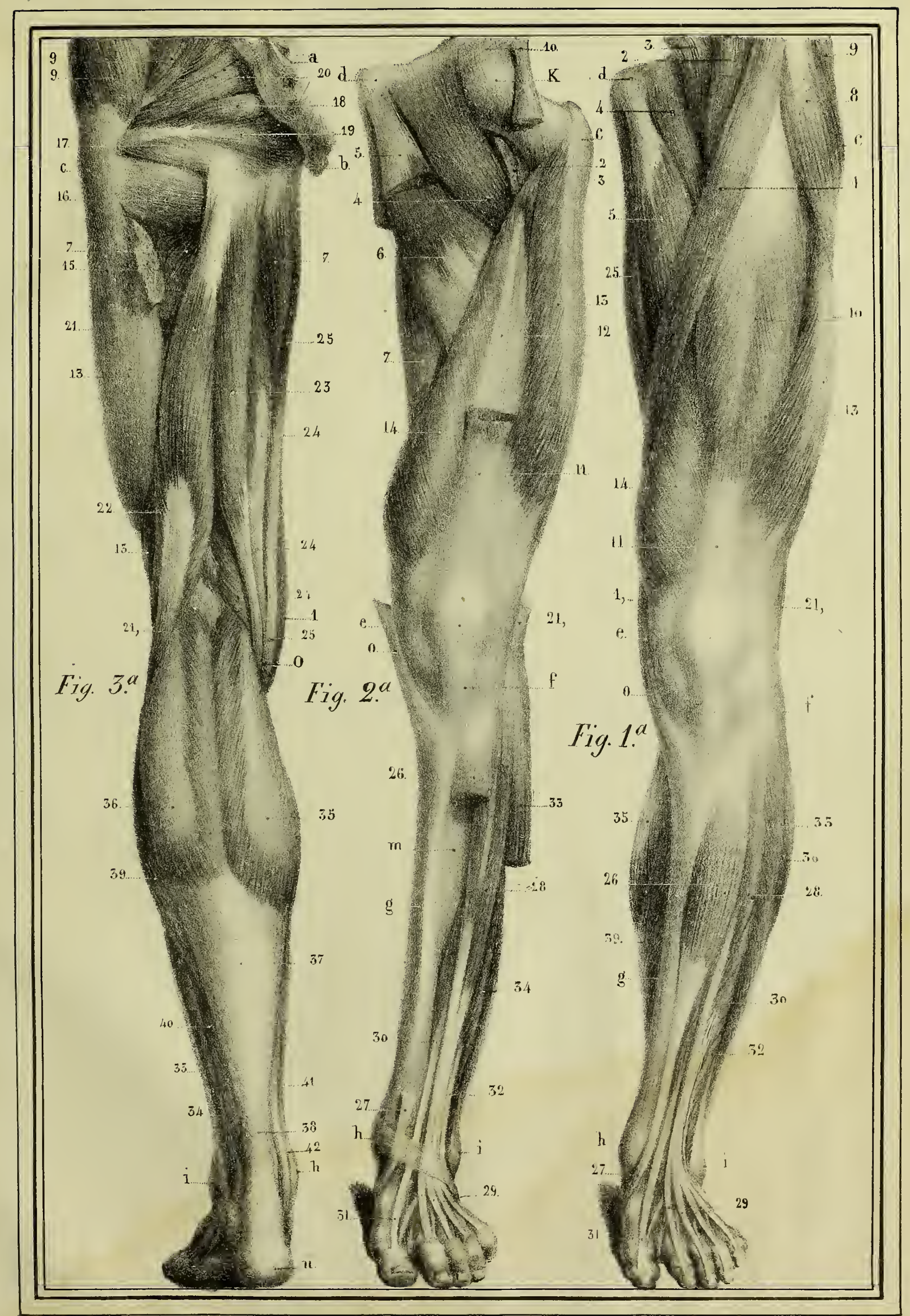
| Números. | |
|---|---|
| 2 y 3. . . . | Estremidades inferiores del iliaco y del psoas (cortado). |
| 4. . . . . . . | Pectíneo. |
| 5. . . . . . . | Estremidad superior del adductor mediano ó superficial (cortado). |
| 6. . . . . . . | Parte del segundo adductor ó pequeño. |
| 7. . . . . . . | Parte del tercero ó largo adductor. |
| 10 . . . . . . | Estremidad superior del recto anterior (cortado). |
| 11 . . . . . . | Tendon inferior del recto anterior (cortado). |
| 12, 13 y 14. | Triceps femoral. |
| 12 . . . . . . | Porcion media ó interna del triceps. |
| 13 . . . . . . | Vasto esterno. |
| 14 . . . . . . | Vasto interno. |
| 21 . . . . . . | Tendon inferior del biceps femoral (cortado.) |
| 26 . . . . . . | Estremidad superior del tribial anterior (cort.º) |
| 27 . . . . . . | Tendon inferior del tibial anterior (cortado). |
| 28 . . . . . . | Estensor comun de los dedos. |
| 29 . . . . . . | Los cuatro tendones del estensor comun de los dedos. |
| 30 . . . . . . | Estensor propio del dedo grueso. |
| 31 . . . . . . | Tendon inferior del estensor propio del dedo grueso. |
| 32 . . . . . . | Peróneo anterior. |
| 33 . . . . . . | Peróneo largo lateral (cortado). |
| 34. . . . . . | Corto peróneo lateral. |

FIGURA 3.ª (*Músculos del muslo, pierna y pié, por la parte posterior.*

| Letras. | |
|---|---|
| a. . . . . . . | Parte del hueso sacro. |
| b. . . . . . . | Tuberosidad del ischion. |
| h. . . . . . . | Maléolo ó tobillo interno. |
| i. . . . . . . | Maléolo ó tobillo esterno. |
| c. . . . . . . | Gran trocánter. |
| n. . . . . . . | Talon. |

| Números. | |
|---|---|
| 7 . . . . . . . | Parte del tercer adductor ó mayor. |
| 9. . . . . . . | Parte del mediano glúteo. |
| 13 . . . . . . | Porcion esterna del triceps femoral ó vasto esterno |
| 15 . . . . . . | Tendon del gran glúteo (cortado). |
| 16 . . . . . . | Cuadro femoral. |
| 17 . . . . . . | Gemelo inferior. |
| 18 . . . . . . | Gemelo superior. |
| 19 . . . . . . | Obturador interno. |
| 20 . . . . . . | Piramidal. |
| 21 . . . . . . | Porcion larga del biceps femoral. |
| 21 . . . . . . | Tendon inferior del biceps femoral. |
| 22 . . . . . . | Parte de la porcion corta del biceps femoral. |
| 23 . . . . . . | Semi-tendinoso. |
| 24 . . . . . . | Semi-membranoso. |
| 25 . . . . . . | Recto interno. |
| 33 . . . . . . | Largo peróneo lateral. |
| 34 . . . . . . | Parte del corto peróneo lateral. |
| 35 . . . . . . | Gemelo interno. |
| 36 . . . . . . | Gemelo esterno. |
| 37 . . . . . . | Aponeurósis de los gemelos y del soleo. |
| 38 . . . . . . | Tendon de aquiles. |
| 39 . . . . . . | Soleo. |
| 40 y 41 . . . | Parte del flexor largo del dedo grueso. |
| 42 . . . . . . | Tendon inferior del tibial posterior. |

Lamina 17.ª




A. M. Esquivel dib.º y lit.º

Litog.ª de Perez Herm.ºs

# LÁMINA 18.ª

**Músculos del muslo, rodilla, pierna y pié por las partes laterales y el pié por las caras superior é inferior.**

FIGURA 1.ª (*Muslo, pierna y pié por la parte lateral esterna*).

Letras.

e Rótula y ligamento rotubino.
i Tobillo esterno.
f Ligamento rotulino.

Numeros.

1 Parte del sartorio.
8 Músculos de la facialata.
8, Parte de la aponeurósis facialata (cortada).
9 Parte del mediano glúteo.
10 Recto anterior.
11 Tendon del recto anterior.
13 Vasto esterno ó porcion esterna del triceps femoral.
15 Gran glúteo.
21 Porcion larga del biceps femoral.
21, Tendon inferior del biceps femoral.
22 Parte de la porcion corta del biceps femoral.
26 Tibial anterior.
28 Estensor largo comun de los dedos.
29 Los cuatro tendones del estensor comun de los dedos.
30 Estensor propio del dedo grueso.
32 Peróneo anterior.
33 Largo peróneo lateral.
34 Corto peróneo lateral.
36 Gemelo esterno.
38 Tendon de aquiles.
39 Soleo.

FIGURA 2.ª (*Presenta el muslo, pierna y pié por la parte lateral interna*).

Letras.

a Parte del sacro.
e Rótula y ligamento rotulino.
f Ligamento rotulino.
o Pata de ganso.

Números.

1 Sartorio.
2 Iliaco.
3 Parte del psoas.
4 Pectíneo.
5 Adductor primero ó superficial.
10 Recto anterior.
11 Tendon del recto anterior.
14 Vasto interno ó porcion interna del triceps femoral.
23 Semi-tendinoso.
24 Semi-membranoso.
25 Recto interno.
26 Tibial anterior.
27 Tendon inferior del tibial anterior.
30 Estensor propio del dedo grueso.
35 Gemelo interno.
37 Aponeurósis de los gemelos y el soleo reunidos.
38 Tendon de aquiles.
39 Soleo.

Numeros.

41 Parte del flexor largo de los dedos.
42 Parte del tendon del tibial posterior.
43 Tendon del plantar.

FIGURA 3.ª (*Presenta el pié estendido visto por la parte superior*).

Letras.

h Maléolo ó tobillo interno.
i Maléolo ó tobillo esterno.

Numeros.

27 Estremidad inferior del tendon del tibial anterior.
31 Tendon inferior del estensor propio del dedo grueso.
39 Los cuatro tendones del estensor comun de los dedos.
32 Tendon del peróneo anterior.
50 Corto estensor de los dedos.

FIGURA 4.ª (*Presenta el pié separado de la pierna visto por la parte superior*).

Letras.

n Calcáneo.
x Cara articular del astrágalo.

Numeros.

50 Corto estensor de los dedos.
31 Tendon del estensor propio del dedo gordo (cortado).
39 Tendones del estensor comun de los dedos (cortado).

FIGURA 5.ª (*Presenta el pié visto por la planta*).

Letra.

n Calcáneo.

Numeros.

51 Corto flexor de los dedos.
52 Corto flexor del dedo pequeño.
53 Corto flexor del dedo grueso.
54 Abductor ó apartador del dedo grueso.
55 Abductor ó apartador del dedo pequeño.
56 Largo flexor del dedo grueso.

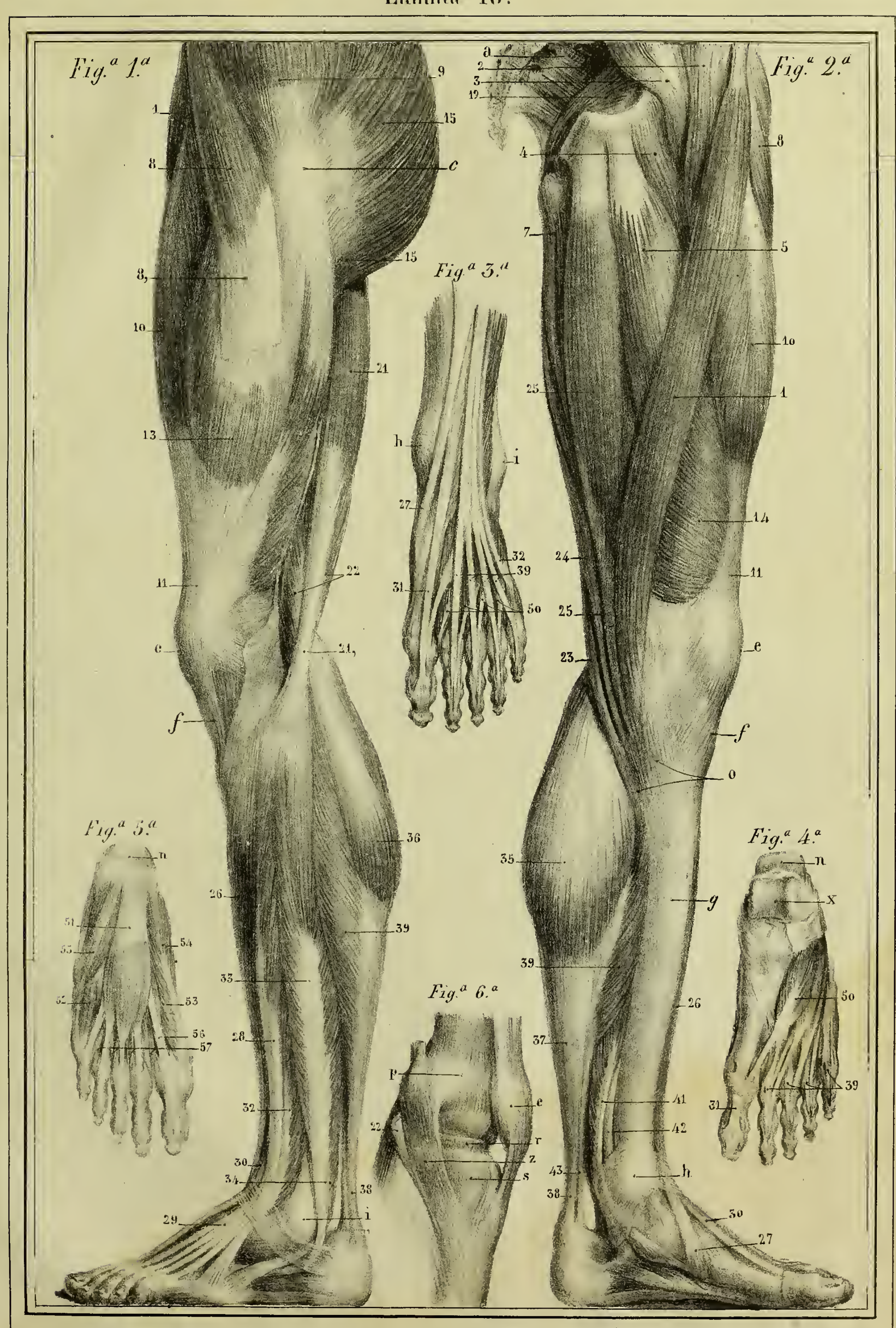
FIGURA. 6.ª (*Presenta la parte interna de la rodilla despojada de los músculos*).

Letras.

e Rótula y ligamento rotulino.
z Ligamento lateral.
p Cóndilos del fémur.
r Cartilago inter-articular.
s Estremidad superior de la tibia.

Numero.

22 Estremidad del tendon del semi-membranoso.




A. M. Esquivel dib.º y lit.º

Litog.ª de Perez Herm.s

